

ВАРІАНТ 1

1. 1) Дільниками 28 є 2; 4; 7; 14;
2) Кратними 3 є 3; 6; 15; 18;
3) Дільниками 24 і 28 є 2; 4;
4) Дільниками 36 і 4 є 4;
2. 1) 16 є 1; 2; 4; 8; 16;
2) 24 є 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24;
3) 6 є 1; 2; 3; 6; 4) 17 є 1; 17;
5) 60 є 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60;
3. 1) 12; 18; 24; 30; 36; 2) 13; 26; 39; 65; 130;
3) 40; 60; 80; 100; 120;
4) 86; 215; 344; 430; 516;
4. 1) 3; 2) 20; 3) 12; 4) 1;
5. 1) 12; 2) 16; 3) 18;
6. $x \in 28; 32; 36; 40;$
7. 1) На 2 діляться 24; 576; 970; 538; 960; 156230;
2) На 5 діляться 345; 970; 4325; 1435; 960;
156230;
3) На 10 діляться 970; 960; 156230;
8. $x \in 578; 580; 582; 584; 586; 588;$
9. 1) На 3 діляться 4275; 5532; 17589; 35916;
2) На 9 діляться 4275;
3) На 3 і на 2: 5532; 35916;
10. 1) 35112; 35412; 35712;
2) 722331; 725331; 728331; 3) 4107; 4407; 4707;
11. $x \in 126; 135; 144;$
12. Дільниками 28 є 1; 2; 4; 7; 14; 28;
13. 13; 17; 19; 23 – прості числа;
14. 32; 33; 34; 35; 36; 38; 39; 40;
15. 1) $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3;$ 2) $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2;$
3) $126 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7;$

$$180 \overline{) 2}$$

$$90 \overline{) 2}$$

$$45 \overline{) 3}$$

$$15 \overline{) 3}$$

$$5 \overline{) 5}$$

$$4) 180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$5) 2520 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$2520 \overline{) 2}$$

$$1260 \overline{) 2}$$

$$630 \overline{) 2}$$

$$315 \overline{) 3}$$

$$105 \overline{) 3}$$

$$35 \overline{) 5}$$

$$7 \overline{) 7}$$

$$6) 4752 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 11;$$

$$4752 \overline{) 2}$$

$$2376 \overline{) 2}$$

$$1188 \overline{) 2}$$

$$594 \overline{) 2}$$

$$297 \overline{) 3}$$

$$99 \overline{) 3}$$

$$33 \overline{) 3}$$

$$11 \overline{) 11}$$

16. Дільники: 2; 3; 6; 9; 13; 26; 39; 78; 117; 234;

17. 1) НСД (18; 24) = 6; 2) НСД (15; 45) = 15;

3) НСД (72; 108) = 36; 4) НСД (660; 990) = 330;

5) НСД (28; 84; 98) = $2 \cdot 7 = 14$;

$$28 \overline{) 2}$$

$$84 \overline{) 2}$$

$$98 \overline{) 2}$$

$$14 \overline{) 2}$$

$$42 \overline{) 2}$$

$$49 \overline{) 7}$$

$$7 \overline{) 7}$$

$$21 \overline{) 3}$$

$$7 \overline{) 7}$$

$$1 \overline{) 1}$$

$$7 \overline{) 7}$$

$$1 \overline{) 1}$$

18. 12 і 27; 15 і 22; 22 і 27;

19. $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{11}{12}$;

20. НСД (644; 495) = 1, отже 644 і 495 – взаємно прості;

644	2	495	3
322	2	165	3
161	7	55	5
23	23	11	11
1		1	

21. Знайдемо НСД (84; 56) – це і буде кількість учнів в класі; НСД (84; 56) = 28 (учнів); по 3 мандарини, по 2 апельсинів;

22. 1) НСК (12; 18) = 36; 2) НСК (8; 16) = 16;
3) НСК (9; 14) = 126; 4) НСК (36; 48) = 144;
5) НСК (210; 350) = $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 5 = 1050$;

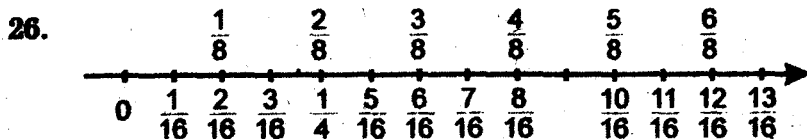
210	2	350	2
105	3	175	5
35	5	35	5
7	7	7	7
1		1	

- 6) НСК (12; 15; 18) = 180;

23. НСД = $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$;
НСК = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 7 = 1764$;

24. 1) 16 і 24; НСК (16; 24) = 48;
2) 28 і 63; НСК (28; 63) = 252;

25. Треба знайти НСК (70; 50);
Маємо НСК (70; 50) = 350; Треба пройти 350 м;



$$\frac{2}{16} = \frac{1}{8}; \quad \frac{2}{8} = \frac{1}{4}; \quad \frac{3}{8} = \frac{6}{16}; \quad \frac{4}{8} = \frac{8}{16} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}; \quad \frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4};$$

27. $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}; \quad \frac{4}{11} = \frac{20}{55}; \quad \frac{7}{12} = \frac{35}{60}; \quad \frac{9}{40} = \frac{45}{200};$

$$28. \frac{1}{11} = \frac{3}{33} = \frac{4}{44} = \frac{5}{55};$$

$$29. 2) \frac{18}{24} = \frac{2}{3}; \quad 3) \frac{4}{5} = \frac{12}{20};$$

$$30. 1) \frac{1}{2} = \frac{18}{36}; \quad 2) \frac{2}{6} = \frac{12}{36}; \quad 3) \frac{5}{9} = \frac{20}{36}; \quad 4) \frac{1}{12} = \frac{3}{36};$$

$$5) \frac{7}{12} = \frac{21}{36};$$

$$31. 1) 3 = \frac{36}{12}; \quad 2) 3 = \frac{72}{24}; \quad 3) 8 = \frac{48}{6}; \quad 4) 1 = \frac{32}{32};$$

$$32. 1) \frac{x}{5} = \frac{1}{5}; \quad x = 1; \quad 2) \frac{6}{x} = \frac{6}{10}; \quad x = 10;$$

$$3) \frac{1}{3} = \frac{7}{x}; \quad x = 21; \quad 4) \frac{42}{78} = \frac{x}{13}; \quad \frac{7}{13} = \frac{x}{13}; \quad x = 7;$$

$$33. 1) \frac{1}{2}; \quad 2) \frac{1}{4}; \quad 3) \frac{3}{10}; \quad 4) \frac{3}{7}; \quad 5) \frac{3}{7}; \quad 6) \frac{2}{9}; \quad 7) \frac{5}{13};$$

$$8) \frac{3}{8}; \quad 9) \frac{5}{7};$$

$$34. \frac{4}{10} = \frac{2}{5}; \quad \frac{9}{10}; \quad \frac{72}{100} = \frac{18}{25}; \quad \frac{25}{100} = \frac{1}{4}; \quad \frac{92}{100} = \frac{23}{25};$$

$$\frac{375}{1000} = \frac{3}{8}; \quad \frac{9724}{10000} = \frac{2431}{2500}; \quad \frac{632}{1000} = \frac{79}{125};$$

$$35. 1) \frac{2}{24} = \frac{1}{12}; \quad 2) \frac{4}{24} = \frac{1}{6}; \quad 3) \frac{6}{24} = \frac{1}{4}; \quad 4) \frac{18}{24} = \frac{3}{4};$$

$$36. 1) \frac{1}{90}; \quad 2) \frac{10}{90} = \frac{1}{9}; \quad 3) \frac{15}{90} = \frac{1}{6}; \quad 4) \frac{30}{90} = \frac{1}{3};$$

$$5) \frac{60}{90} = \frac{2}{3}; \quad 6) \frac{75}{90} = \frac{5}{6};$$

$$37. 1) \frac{9}{18} = \frac{1}{2}; \quad 2) \frac{17}{34} = \frac{1}{2}; \quad 3) 9 \frac{30}{45} = 9 \frac{2}{3}; \quad 4) 5 \frac{21}{56} = 5 \frac{3}{8};$$

$$38. 1) \frac{6 \cdot 14}{7 \cdot 30} = \frac{2}{5}; \quad 2) \frac{22 \cdot 10}{15 \cdot 33} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} = \frac{4}{9};$$

$$3) \frac{9 \cdot 2 \cdot 3}{8 \cdot 18 \cdot 21} = \frac{1}{8 \cdot 7} = \frac{1}{56}; \quad 4) \frac{8 \cdot (7+3)}{16 \cdot (25-5)} = \frac{1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4};$$

39. 1) $\frac{10}{12} / \frac{9}{12}$; 4) $\frac{5}{28} / \frac{18}{28}$; 7) $\frac{39}{48} / \frac{44}{48}$;
 2) $\frac{21}{24} / \frac{20}{24}$; 5) $\frac{27}{63} / \frac{28}{63}$; 8) $\frac{9}{24} / \frac{20}{24} / \frac{6}{24}$;
 3) $\frac{6}{16} / \frac{11}{16}$; 6) $\frac{88}{120} / \frac{45}{120}$; 9) $\frac{9}{42} / \frac{8}{42} / \frac{35}{42}$;
40. 1) $\frac{4}{11} < \frac{4}{9}$; 2) $\frac{5}{17} > \frac{5}{28}$; 3) $\frac{9}{10} > \frac{17}{20}$; 4) $\frac{15}{27} > \frac{10}{27}$;
 5) $\frac{3}{10} > \frac{4}{15}$; $\frac{9}{30} > \frac{8}{30}$; 6) $\frac{6}{7} > \frac{2}{3}$; $\frac{18}{21} > \frac{14}{21}$;
 7) $\frac{7}{15} < \frac{19}{40}$; $\frac{56}{120} < \frac{57}{120}$; 8) $\frac{12}{18} > \frac{14}{42}$; $\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$;
 9) $\frac{28}{63} > \frac{27}{81}$; $\frac{4}{9} > \frac{3}{9}$;
41. 1) $\frac{26}{30}$; $\frac{21}{30}$; $\frac{20}{30}$; $\frac{15}{30}$, тобто $\frac{13}{15}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{2}$;
 2) $\frac{33}{48}$; $\frac{30}{48}$; $\frac{20}{48}$; $\frac{14}{48}$, тобто $\frac{11}{16}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{24}$;
42. $\frac{7}{12} / \frac{15}{21} = \frac{5}{7}$; $\frac{7}{12} < \frac{5}{7}$. Друга частина дроту більше за першу;
43. 1) $a \in 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13$;
 2) $\frac{3}{12} < \frac{a}{12} < \frac{10}{12}$; $a \in 4; 5; 6; 7; 8; 9$;
44. $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$; $\frac{7}{12} = \frac{14}{24}$, отже $x \in \frac{5}{8}; \frac{7}{12}$;
45. 1) $\frac{16+15}{24} = \frac{31}{24} = 1\frac{7}{24}$; 2) $\frac{14}{24} - \frac{9}{24} = \frac{5}{24}$;
 3) $\frac{11}{16} - \frac{10}{16} = \frac{1}{16}$; 4) $\frac{12}{70} + \frac{21}{70} = \frac{33}{70}$; 5) $\frac{24}{45} - \frac{20}{45} = \frac{4}{45}$;
 6) $\frac{16}{60} + \frac{35}{60} = \frac{51}{60} = \frac{17}{20}$; 7) $\frac{33}{144} - \frac{20}{144} = \frac{13}{144}$;
 8) $\frac{12}{15} - \frac{10}{15} + \frac{4}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$; 9) $\frac{21}{24} + \frac{22}{24} - \frac{20}{24} = \frac{23}{24}$;
46. В другому глечики більше молоко, так як

$$\frac{81}{180} > \frac{70}{180}; \quad \frac{81}{180} - \frac{70}{180} = \frac{11}{180} \text{ (л);}$$

47. 1) Скільки часу витратив Івасик на виконання завдання з мови?

$$\frac{7^3}{12} - \frac{3^3}{20} = \frac{35-9}{60} = \frac{26}{60} = \frac{13}{30} \text{ (год);}$$

- 2) Скільки всього часу витратив Івасик на виконання домашнього завдання?

$$\frac{7^6}{12} + \frac{13^2}{30} = \frac{35+26}{60} = \frac{61}{60} = 1\frac{1}{60} \text{ (год);}$$

48. 1) $12\frac{9}{24} + 8\frac{4}{24} = 20\frac{13}{24}$; 2) $3\frac{26}{30} + 6\frac{21}{30} = 9\frac{47}{30} = 10\frac{17}{30}$;

3) $9\frac{16}{42} + 4\frac{33}{42} = 13\frac{49}{42} = 14\frac{7}{42} = 14\frac{1}{6}$;

4) $8\frac{20}{36} + 7\frac{27}{36} + 12\frac{21}{36} = 27\frac{68}{36} = 28\frac{32}{36} = 28\frac{8}{9}$;

49. 1) $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right) = 1 + 1 = 2$;

2) $\left(\frac{4}{5} + \frac{3}{5}\right) + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) = 1\frac{7}{5} = 2\frac{2}{5}$;

3) $\left(2\frac{4}{7} + 4\frac{3}{7}\right) + \left(1\frac{2^{11}}{9} + 3\frac{4^9}{11}\right) = 7 + 4\frac{22+36}{99} = 11\frac{58}{99}$;

50. 1) $7\frac{5}{6} - 3\frac{4}{6} = 4\frac{1}{6}$; 2) $8\frac{25}{60} - 6\frac{21}{60} = 2\frac{4}{60} = 2\frac{1}{15}$;

3) $11\frac{33}{36} - 5\frac{28}{36} = 6\frac{5}{36}$; 4) $9\frac{51}{72} - 8\frac{22}{72} = 1\frac{29}{72}$;

51. 1) $\frac{23}{23} - \frac{16}{23} = \frac{7}{23}$; 2) $4\frac{16}{16} - \frac{7}{16} = 4\frac{9}{16}$;

3) $5\frac{5}{5} - 1\frac{3}{5} = 4\frac{2}{5}$; 4) $7\frac{25}{25} - 7\frac{12}{25} = \frac{13}{25}$;

$$52. \quad 1) 3\frac{1}{16} - \frac{2}{16} = 2\frac{15}{16}; \quad 2) 7\frac{27}{60} - 5\frac{34}{60} = 6\frac{87}{60} - 5\frac{34}{60} = 1\frac{53}{60};$$

$$3) 4\frac{18}{63} - 1\frac{28}{63} = 3\frac{81}{63} - 1\frac{28}{63} = 2\frac{53}{63};$$

$$4) 8\frac{15}{108} - 1\frac{43}{108} = 6\frac{80}{108} = 6\frac{20}{27}; \quad 5) 9\frac{14}{18} - 4\frac{15}{18} = 4\frac{17}{18};$$

$$6) 6\frac{21}{96} - 2\frac{22}{96} = 3\frac{95}{96};$$

53. 1) Яка швидкість теплохода за течією річки?

$$20\frac{1^4}{2} + 1\frac{7}{8} = 21\frac{11}{8} = 22\frac{3}{8} \text{ (км/год);}$$

2) Яка швидкість теплохода проти течії річки?

$$20\frac{4}{8} - 1\frac{7}{8} = 18\frac{5}{8} \text{ (км/год);}$$

54. 1) Яка площа третього саду?

$$72\frac{19}{20} - 44\frac{15}{20} = 28\frac{4}{20} = 28\frac{1}{5} \text{ (га);}$$

2) Яка площа другого саду?

$$52\frac{3^5}{8} - 28\frac{1^8}{5} = 24\frac{7}{40} \text{ (га);}$$

3) Яка площа першого саду?

$$44\frac{3^{10}}{4} - 24\frac{7}{40} = 20\frac{30-7}{40} = 20\frac{23}{40} \text{ (га);}$$

55. 1) Яка довжина другої сторони трикутника?

$$11\frac{3^2}{16} - 4\frac{5}{32} = 7\frac{1}{32} \text{ (дм);}$$

2) Яка довжина третьої сторони?

$$11\frac{3}{16} + 3\frac{7^2}{8} = 14\frac{17}{16} = 15\frac{1}{16} \text{ (дм);}$$

3) Який периметр трикутника?

$$11\frac{3^2}{16} + 7\frac{1}{32} + 15\frac{1^2}{16} = 33\frac{9}{32} \text{ (дм);}$$

56. Все поле приймаємо за 1, тоді $\frac{1}{5}$ частину поля зоре

трактор за 1 год, а $\frac{1}{8}$ - частину другой трактор за 1 год, разом за 1 год вони зорять

$$\frac{1^{\cdot 8}}{5} + \frac{1^{\cdot 5}}{8} = \frac{13}{40}, \text{ а залишитися незораною}$$

$$1 - \frac{13}{40} = \frac{27}{40} \text{ (поля);}$$

$$57. \quad 1) \quad x = 2\frac{7}{15} + 18\frac{3}{15}; \quad x = 20\frac{10}{15} = 20\frac{2}{3}; \quad x = 20\frac{2}{3};$$

$$2) \quad x = 10\frac{5^{\cdot 5}}{8} - 7\frac{3^{\cdot 8}}{5}; \quad x = 10\frac{25}{40} - 7\frac{24}{40}; \quad x = 3\frac{1}{40};$$

$$3) \quad x - 2\frac{7}{8} = 4\frac{4}{6} - 3\frac{5}{6}; \quad x - 2\frac{7}{8} = \frac{5}{6}; \quad x = \frac{5^{\cdot 4}}{6} + 2\frac{7^{\cdot 3}}{8};$$

$$x = 2\frac{20 + 21}{24} = 2\frac{41}{24}; \quad x = 3\frac{17}{24};$$

$$58. \quad 1) \quad 6\frac{7}{8} - 3\frac{1}{3} + 5\frac{5}{16} = 8\frac{41}{48};$$

$$a) \quad 6\frac{7^{\cdot 2}}{8} + 5\frac{5}{16} = 11\frac{19}{16} = 12\frac{3}{16};$$

$$6) \quad 12\frac{3^{\cdot 3}}{16} - 3\frac{1^{\cdot 16}}{3} = 12\frac{9}{48} - 3\frac{16}{48} = 8\frac{41}{48};$$

$$2) \quad 5\frac{8^{\cdot 4}}{15} + 4\frac{7^{\cdot 5}}{12} - 3\frac{19^{\cdot 3}}{20} = 6\frac{32 + 35 - 57}{60} = 6\frac{10}{60} = 6\frac{1}{6};$$

$$3) \quad 5\frac{9^{\cdot 5}}{14} - 2\frac{3^{\cdot 10}}{7} + 6\frac{7^{\cdot 7}}{10} = 9\frac{45 - 30 + 49}{70} = 9\frac{64}{70} = 9\frac{32}{35};$$

$$4) \quad \left(36\frac{2^{\cdot 8}}{3} + 3\frac{1^{\cdot 3}}{8} \right) - \left(18 - 10\frac{5}{9} \right) = 39\frac{19^{\cdot 3}}{24} - 7\frac{4^{\cdot 8}}{9} = \\ = 32\frac{57 - 32}{72} = 32\frac{25}{72};$$

$$5) \quad 20\frac{7}{18} - \left(15\frac{45}{54} - 9\frac{50}{54} \right) = 20\frac{7^{\cdot 3}}{18} - 5\frac{49}{54} =$$

$$= 20 \frac{21}{54} - 5 \frac{49}{54} = 14 \frac{26}{54} = 14 \frac{13}{27};$$

59. 1) $\frac{7}{10} + \frac{1}{7} = \frac{49+10}{70} = \frac{59}{70}$; 2) $\frac{7^{25}}{16} - \frac{3^{16}}{25} = \frac{175-48}{400} = \frac{127}{400}$;

3) $4 \frac{17^6}{20} - 2 \frac{13^5}{24} = 2 \frac{102-65}{120} = 2 \frac{37}{120}$;

4) $7 \frac{8^8}{21} - 6 \frac{3^{21}}{8} = 1 \frac{64-63}{168} = 1 \frac{1}{168}$;

60. 1) $\frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 20} = \frac{1}{8}$; 2) $\frac{3 \cdot 6}{7 \cdot 11} = \frac{18}{77}$; 3) $\frac{10 \cdot 11}{11 \cdot 26} = \frac{5}{13}$;

4) $\frac{19 \cdot 21}{42 \cdot 38} = \frac{1}{4}$; 5) $\frac{24 \cdot 39}{65 \cdot 40} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 5} = \frac{9}{25}$;

6) $\frac{25 \cdot 51}{36 \cdot 70} = \frac{5 \cdot 17}{12 \cdot 14} = \frac{85}{168}$;

61. 1) $\frac{4 \cdot 4}{21} = \frac{16}{21}$; 2) $\frac{6 \cdot 7}{18} = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$; 3) $\frac{5 \cdot 28}{14} = 5 \cdot 2 = 10$;

4) $\frac{28 \cdot 3}{5 \cdot 7} = \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$; 5) $\frac{3 \cdot 8}{8 \cdot 3} = 1$; 6) $\frac{32 \cdot 25}{15 \cdot 16} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$;

7) $\frac{35 \cdot 17}{4 \cdot 14} = \frac{5 \cdot 17}{4 \cdot 2} = \frac{85}{8} = 10 \frac{5}{8}$; 8) $\frac{15 \cdot 16 \cdot 23}{8 \cdot 15 \cdot 16} = \frac{23}{8} = 2 \frac{7}{8}$;

9) $\frac{24 \cdot 13 \cdot 35}{25 \cdot 8 \cdot 39} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$;

62. 1) $\frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 12} ab = \frac{7}{18} ab$; 2) $\frac{8 \cdot 9}{9 \cdot 5} xy = \frac{8}{5} xy = 1 \frac{3}{5} xy$;

3) $\frac{5 \cdot 49 \cdot 33}{15 \cdot 14} mnk = \frac{7 \cdot 11}{2} mnk = \frac{77}{2} mnk = 38 \frac{1}{2} mnk$;

63. 1) $a \cdot \left(\frac{20+32+35}{40} \right) = \frac{87}{40} a = 2 \frac{7}{40} a$;

2) $x \cdot \left(\frac{30-27+22}{84} \right) = \frac{25}{84} x$; 3) $9m \cdot \left(\frac{26-21+30}{36} \right) = 9 \frac{35}{36} m$;

64. Який шлях пройде автомобіль?

$$63 \cdot \frac{2}{3} = \frac{63 \cdot 2}{3} = 42 \text{ (км)};$$

65. Скільки коштують цукерки? $\frac{5}{2} \cdot \frac{8}{5} = 4 \text{ (грн)};$

66. 1) Яка довжина другої сторони прямокутника?

$$3 \frac{1^{\cdot 7}}{9} - \frac{61}{63} = 2 \frac{70 - 61}{63} = 2 \frac{9}{63} = 2 \frac{1}{7} \text{ (дм)};$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot \left(3 \frac{1}{9} + 2 \frac{1}{7} \right) = 2 \cdot \left(5 \frac{7 + 9}{63} \right) = 2 \cdot 5 \frac{16}{63} = 10 \frac{32}{63} \text{ (дм)};$$

3) Яка площа прямокутника?

$$3 \frac{1}{9} \cdot 2 \frac{1}{7} = \frac{28 \cdot 15}{9 \cdot 7} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 1} = \frac{20}{3} = 6 \frac{2}{3} \text{ (дм}^2\text{)};$$

67. 1) $18 \frac{5}{12} - \frac{7}{12} \cdot 1 \frac{19}{21} - \frac{17}{72} \cdot \frac{23}{3} = 17 \frac{4}{27};$

а) $\frac{7 \cdot 40}{12 \cdot 21} = \frac{10}{9};$ б) $\frac{17 \cdot 2}{72 \cdot 3} = \frac{17}{108};$

в) $18 \frac{5^{\cdot 3}}{12} - 1 \frac{1^{\cdot 4}}{9} = 17 \frac{15 - 4}{36} = 17 \frac{11}{36};$

г) $17 \frac{11^{\cdot 3}}{36} - \frac{17}{108} = 17 \frac{33 - 17}{108} = 17 \frac{16}{108} = 17 \frac{4}{27};$

2) $\frac{37 \cdot 8}{4} - \frac{5 \cdot 11}{3 \cdot 2} - \frac{22 \cdot 55}{5 \cdot 12} = 74 - \frac{55}{6} - \frac{121}{6} = 74 - 29 \frac{2}{6} =$
 $= 44 \frac{4}{6} = 44 \frac{2}{3};$

3) $\frac{23 \cdot 11}{22 \cdot 3} - \left(2 \frac{5}{6} + \frac{23 \cdot 7}{6 \cdot 23} \right) \cdot \frac{3}{5} = 1 \frac{13}{30};$

а) $\frac{23 \cdot 11}{22 \cdot 3} = \frac{23}{6} = 3 \frac{5}{6};$ б) $2 \frac{5}{6} + \frac{7}{6} = 2 \frac{12}{6} = 4;$

в) $4 \cdot \frac{3}{5} = \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5};$

$$г) 3\frac{5^6}{6} - 2\frac{2^6}{5} = 1\frac{25-12}{30} = 1\frac{13}{30};$$

$$4) \left(5\frac{7^3}{12} - 3\frac{17}{36} \right) \cdot 2\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{26} \cdot 2\frac{1}{3} = 4\frac{1}{9};$$

$$а) 5\frac{21}{36} - 3\frac{17}{36} = 2\frac{4}{36} = 2\frac{1}{9}; \quad 6) \frac{19 \cdot 5}{9 \cdot 2} = \frac{95}{18} = 5\frac{5}{18};$$

$$в) \frac{13 \cdot 3 \cdot 7}{3 \cdot 26 \cdot 3} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}; \quad г) 5\frac{5}{18} - 1\frac{3}{18} = 4\frac{2}{18} = 4\frac{1}{9};$$

68. Скільки сторінок прочитав Михайлик?

$$300 \cdot \frac{7}{15} = \frac{300 \cdot 7}{15} = 20 \cdot 7 = 140 \text{ (сторінок);}$$

69. 1) Скільки градусів становить $\frac{4}{15}$ прямого кута?

$$90^\circ \cdot \frac{4}{15} = \frac{90 \cdot 4}{15} = 24^\circ;$$

2) Скільки градусів становить $\frac{7}{20}$ розгорнутого кута?

$$\text{Розгорнутий кут } 180^\circ; \frac{180^\circ \cdot 7}{20} = 63^\circ;$$

70. Скільки підручників завезли в бібліотеку?

$$k \cdot \frac{5}{16} = \frac{5k}{16}, \text{ якщо } k = 800, \text{ то } \frac{5 \cdot 800}{16} = 250 \text{ (підр);}$$

71. 1) Скільки кілограмів яблук завезли в магазин?

$$\frac{560 \cdot 4}{7} = 80 \cdot 4 = 320 \text{ (кг);}$$

2) Скільки апельсин завезли в магазин?

$$560 - 320 = 240 \text{ (кг);}$$

72. 1) Яку ділянку площі зібрала перша бригада?

$$\frac{240 \cdot 3}{8} = 90 \text{ (га);}$$

2) Яку ділянку площі зібрала друга бригада?

$$\frac{240 \cdot 5}{12} = 100 \text{ (га);}$$

- 3) З якої ділянки зібрала урожай третя бригада?
 $240 - (90 + 100) = 240 - 190 = 50$ (га);

73. 1) Скільки кілометрів дороги відремонтували в перший тиждень? $\frac{108 \cdot 4}{9} = 48$ (км);

- 2) Скільки кілометрів дороги відремонтували за другий тиждень?

$$(108 - 48) \cdot \frac{11}{15} = \frac{60 \cdot 11}{15} = 44 \text{ (км);}$$

- 3) Скільки кілометрів відремонтували за третій тиждень?

$$108 - (48 + 44) = 108 - 92 = 16 \text{ (км);}$$

74. 1) Яка ширина прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{16}{3} \cdot \frac{3}{4} = 4 \text{ (м);}$$

- 2) Яка висота паралелепіпеда?

$$\frac{4 \cdot 9}{20} = \frac{9}{5} = 1 \frac{4}{5} \text{ (м);}$$

- 3) Який об'єм прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{16}{3} \cdot 4 \cdot \frac{9}{5} = \frac{16 \cdot 4 \cdot 9}{3 \cdot 5} = \frac{192}{5} = 38,4 \text{ (м}^3\text{);}$$

75. 1) Скільки цукрових буряків зібрали?

$$280 \cdot 63 \frac{3}{4} = \frac{280 \cdot 255}{4} = 17850 \text{ (ц);}$$

- 2) Скільки буряків відвезли на цукровий завод?

$$\frac{17850 \cdot 4}{7} = \frac{2550 \cdot 4}{1} = 10200 \text{ (ц);}$$

- 3) Скільки цукру виробив завод?

$$\frac{10200 \cdot 1}{6} = 1700 \text{ (ц)} = 170 \text{ (т);}$$

76. З якої площі зібрали врожай за добу?

$$650 \cdot 0,24 = 156 \text{ (га);}$$

77. Скільки грамів солі міститься в розчині?
 $340 \cdot 0,18 = 61,2$ (г);
78. 1) Всі гроші приймаємо за 100 %. Скільки відсотків становлять будівельні матеріали?
 $100\% - 35\% = 65\%$;
 2) Скільки коштували будівельні матеріали?
 $4340 \cdot 0,65 = 2821$ (грн);
79. Книжки в бібліотеці приймаємо за 100%, тоді
 $100\% - (28\% + 43\%) = 100\% - 71\% = 29\%$ –
 становлять книжки українських письменників в
 бібліотеці, отже $\frac{1800 \cdot 29}{100} = 522$ (книжки укр.
 письменників);
80. 1) Скільки яблунь росло в саду?
 $500 \cdot 0,24 = 120$ (яблунь);
 2) Скільки груш росло в саду?
 $120 \cdot 1,15 = 138$ (груш);
 3) Скільки вишень росло в саду?
 $138 \cdot \frac{5}{6} = \frac{138 \cdot 5}{6} = 23 \cdot 5 = 115$ (вишень);
 4) Скільки слив росло в саду?
 $500 - (120 + 138 + 115) = 500 - 373 = 127$ (слив);
81. 1) Скільки цибулі зібрала перша бригада?
 $1680 \cdot \frac{3}{14} = \frac{1680 \cdot 3}{14} = 120 \cdot 3 = 360$ (кг);
 2) Скільки цибулі зібрала друга бригада?
 $(1680 - 360) \cdot 0,34 = 1320 \cdot 0,34 = 448,8$ (кг);
 3) Скільки цибулі зібрала третя бригада?
 $448,8 \cdot \frac{4}{3} = 149,6 \cdot 4 = 598,4$ (кг);
 4) Скільки цибулі зібрала четверта бригада?
 $1680 - (360 + 448,8 + 598,4) = 1680 - 1407,2 =$
 $= 272,8$ (кг);
82. 1) $\frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5} = \frac{21}{20} = 1 \frac{1}{20}$; 2) $\frac{7 \cdot 5}{12 \cdot 4} = \frac{35}{48}$;

$$3) \frac{5 \cdot 27}{18 \cdot 25} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}; \quad 4) \frac{3 \cdot 20}{4 \cdot 33} = \frac{5}{11};$$

$$5) \frac{9 \cdot 64}{16 \cdot 3} = 3 \cdot 4 = 12; \quad 6) \frac{25 \cdot 63}{72 \cdot 45} = \frac{5 \cdot 7}{8 \cdot 9} = \frac{35}{72};$$

$$83. \quad 1) \frac{8 \cdot 5}{4} = 2 \cdot 5 = 10; \quad 2) \frac{1 \cdot 16}{7} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7};$$

$$3) \frac{8}{15 \cdot 24} = \frac{1}{15 \cdot 3} = \frac{1}{45}; \quad 4) \frac{25 \cdot 4}{2 \cdot 15} = \frac{5 \cdot 2}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3};$$

$$5) \frac{8 \cdot 3}{5 \cdot 16} = \frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{3}{10}; \quad 6) \frac{21 \cdot 32}{8 \cdot 7} = 3 \cdot 4 = 12;$$

$$84. \quad 1) x = \frac{3}{5} : \frac{6}{5}; \quad x = \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{1}{2}; \quad x = \frac{1}{2};$$

$$2) \frac{4}{7}x = 1; \quad x = 1 : \frac{4}{7}; \quad x = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}; \quad x = 1\frac{3}{4};$$

$$3) \frac{3}{4}x = 12; \quad x = 12 : \frac{3}{4}; \quad x = \frac{12 \cdot 4}{3} = 4 \cdot 4; \quad x = 16;$$

$$4) x = \frac{15}{28} \cdot \frac{7}{15}; \quad x = \frac{15 \cdot 7}{28 \cdot 15} = \frac{7}{28}; \quad x = \frac{1}{4};$$

$$5) x = 5\frac{1}{4} : \frac{7}{8}; \quad x = \frac{21 \cdot 8}{4 \cdot 7} = 3 \cdot 2; \quad x = 6;$$

$$6) x = 3\frac{3}{7} : 1\frac{5}{7}; \quad x = \frac{24 \cdot 7}{7 \cdot 12} = \frac{2}{1}; \quad x = 2;$$

$$86. \quad 1) \frac{9 \cdot 8 \cdot 2}{4 \cdot 3 \cdot 1} = 3 \cdot 2 \cdot 2 = 12;$$

$$2) \frac{9}{4} : \left(\frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 1} \right) = \frac{9}{4} : \frac{3}{4} = \frac{9 \cdot 4}{4 \cdot 3} = 3;$$

$$3) \left(3\frac{3}{12} + 2\frac{2}{12} \right) : \frac{13}{5} = \frac{2}{3} : \frac{4}{9} = \frac{7}{12};$$

$$a) 5\frac{5}{12} : \frac{13}{5} = \frac{65 \cdot 5}{12 \cdot 13} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}; \quad b) \frac{2 \cdot 9}{3 \cdot 4} = \frac{3}{2};$$

$$B) 2\frac{1}{12} - 1\frac{1 \cdot 6}{2} = 1\frac{13}{12} - 1\frac{6}{12} = \frac{7}{12};$$

$$4) \left(6\frac{3}{4} - \frac{41 \cdot 32}{8 \cdot 41} \right) \cdot \frac{5}{11} = \left(6\frac{3}{4} - 4 \right) \cdot \frac{5}{11} = 2\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{11} = \frac{11 \cdot 5}{4 \cdot 11} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4};$$

$$5) \left(1\frac{9}{16} \cdot 3\frac{1}{5} + 16\frac{2}{3} - 9 : 2\frac{2}{5} \right) : \left(17\frac{7}{12} - 6\frac{1}{3} \right) = 1\frac{16}{27};$$

$$a) \frac{25 \cdot 16}{16 \cdot 5} = 5; \quad \text{в)} \frac{9 \cdot 5}{12} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4};$$

$$в) 5 + 16\frac{2}{3} = 21\frac{2}{3}; \quad \text{г)} 21\frac{2^4}{3} - 3\frac{3^3}{4} = 17\frac{11}{12};$$

$$д) 17\frac{7}{12} - 6\frac{4}{12} = 11\frac{3}{12} = 11\frac{1}{4};$$

$$е) 17\frac{11}{12} : 11\frac{1}{4} = \frac{215 \cdot 4}{12 \cdot 45} = \frac{43 \cdot 1}{3 \cdot 9} = \frac{43}{27} = 1\frac{16}{27};$$

87. Яка швидкість автомобіля?

$$52\frac{1}{2} : \frac{5}{6} = \frac{105 \cdot 6}{2 \cdot 5} = 21 \cdot 3 = 63 \text{ (км/год)};$$

88. Скільки коштує 1 кг печева?

$$14 : 5\frac{5}{6} = \frac{14 \cdot 6}{1 \cdot 35} = \frac{2 \cdot 6}{1 \cdot 5} = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ (грн)};$$

89. Все замовлення приймаємо за 1, тоді

$$\frac{1^{x^3}}{10} + \frac{1^{x^2}}{15} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6} \text{ (частини замовлення, яке}$$

виконують обидві бригади, працюючи разом), тоді

$$1 : \frac{1}{6} = 6 \text{ (днів), тобто за 6 днів виконають все}$$

замовлення обидві бригади, працюючи разом.

$$90. 1) \left(2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{3} \right) : \left(8,5 - 1\frac{2}{5} \right) \cdot 1,2 = 1;$$

$$1) 2\frac{3}{12} + 3\frac{8}{12} = 5\frac{11}{12}; \quad 2) 8\frac{1^{x^5}}{2} - 1\frac{2^{x^2}}{5} = 7\frac{1}{10};$$

$$3) \frac{71}{12} : \frac{71}{10} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}; \quad 4) \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5} = 1;$$

$$2) \left(12,75 - 6\frac{11}{12} + 14,8 - 7\frac{2}{15} \right) : \left(10\frac{2}{3} - 3\frac{11}{12} \right) = 2;$$

$$1) 12\frac{3}{4} - 6\frac{11}{12} = 5\frac{10}{12} = 5\frac{5}{6};$$

$$2) 5\frac{5}{6} + 14\frac{4}{5} = 19\frac{25+24}{30} = 19\frac{49}{30} = 20\frac{19}{30};$$

$$3) 20\frac{19}{30} - 7\frac{4}{30} = 13\frac{15}{30} = 13\frac{1}{2};$$

$$4) 10\frac{8}{12} - 3\frac{11}{12} = 6\frac{9}{12} = 6\frac{3}{4}; \quad 5) \frac{27 \cdot 4}{2 \cdot 27} = 2;$$

$$3) \left(5,07 : \frac{1}{20} - 23,4 : \frac{13}{50} \right) \cdot \frac{1}{4} + 0,074 \cdot \frac{1}{2} = 2,887;$$

$$1) \frac{507 \cdot 20}{100 \cdot 1} = \frac{507 \cdot 2}{10 \cdot 1} = 101,4; \quad 2) \frac{234 \cdot 50}{10 \cdot 13} = 18 \cdot 5 = 90;$$

$$3) 101,4 - 90 = 11,4; \quad 4) 11,4 \cdot \frac{1}{4} = 2,85;$$

$$5) 0,074 \cdot \frac{1}{2} = 0,037; \quad 6) 2,85 + 0,037 = 2,887;$$

$$91. \left(\left(1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3} \right) : \left(7\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} \right) \right) \cdot 0,3 = 0,21;$$

$$1) 1\frac{9}{12} + 2\frac{4}{12} = 3\frac{13}{12} = 4\frac{1}{12}; \quad 2) 7\frac{3}{6} - 1\frac{4}{6} = 5\frac{5}{6};$$

$$3) \frac{49 \cdot 6}{12 \cdot 35} = \frac{7 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{7}{10}; \quad 4) \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{10} = \frac{21}{100} = 0,21;$$

92. Скільки дерев росло в саду?

$$35 : \frac{5}{8} = \frac{35 \cdot 8}{5} = 7 \cdot 8 = 56 \text{ (дерев);}$$

93. 1) Яка довжина прямокутника?

$$112 : \frac{7}{15} = \frac{112 \cdot 15}{7} = 16 \cdot 15 = 240 \text{ (см);}$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot (112 + 240) = 2 \cdot 352 = 704 \text{ (см);}$$

3) Чому дорівнює площа прямокутника?

$$112 \cdot 240 = 26880 \text{ (см}^2\text{)} = 2,688 \text{ м}^2;$$

94. 1) Яка швидкість легкової машини?

$$42 : \frac{7}{12} = \frac{42 \cdot 12}{7} = 6 \cdot 12 = 72 \text{ (км/год);}$$

2) Яка відстань між містами?

$$(42 + 72) \cdot 4 \cdot \frac{5}{6} = \frac{114 \cdot 20}{6} = 19 \cdot 20 = 380 \text{ (км);}$$

95. Деталі денної норми прийемо за 1.

1) Яку частину денної норми робітник виготовив після обіду?

$$1 - \frac{7}{13} = \frac{6}{13};$$

2) Скільки деталей становила денна норма?

$$72 : \frac{6}{13} = \frac{72 \cdot 13}{6} = 12 \cdot 13 = 156 \text{ (деталей);}$$

96. Всі фрукти приймемо за 1.

1) Яку частину всіх фруктів складають лимони?

$$1 - \left(\frac{5^2}{14} + \frac{8^2}{21} \right) = 1 - \frac{31}{42} = \frac{11}{42};$$

2) Скільки кілограм завезли фруктів до санаторію?

$$99 : \frac{11}{42} = \frac{99 \cdot 42}{11} = 9 \cdot 42 = 378 \text{ (кг);}$$

97. Всі гриби, які зібрали хлопці, приймемо за 1.

1) Яку частину грибів зібрав Івасик і Михайлик?

$$1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15};$$

2) Яку частину грибів зібрав Івасик?

$$\frac{8}{15} \cdot \frac{5}{12} = \frac{8 \cdot 5}{15 \cdot 12} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 3} = \frac{2}{9};$$

3) Яку частину грибів зібрав Михайлик?

$$\frac{8}{15} - \frac{2}{9} = \frac{24 - 10}{45} = \frac{14}{45};$$

4) Скільки всього грибів зібрали три хлопці?

$$56 : \frac{14}{45} = \frac{56 \cdot 45}{14} = 4 \cdot 45 = 180 \text{ (грибів);}$$

98. Скільки кілометрів запланували подолати туристи?

$$26 : 0,65 = 40 \text{ (км);}$$

99. Скільки треба взяти руди?

$$42 : 0,7 = 60 \text{ (т);}$$

100. Всі яблука 100%, тоді сушені становлять

$$100\% - 84\% = 16\%;$$

Скільки треба взяти свіжих яблук?

$$12 : 0,16 = 75 \text{ (кг);}$$

101. Скільки кілометрів дороги треба було побудувати за планом?

$$88,4 : 1,04 = 85 \text{ (км);}$$

102. Всю завезену картоплю приймемо за 100%.

1) Скільки відсотків картоплі продали за третій день?

$$100\% - (32\% + 40\%) = 28\%;$$

2) Скільки кілограмів картоплі було завезено в магазин?

$$224 : 0,28 = 800 \text{ (кг);}$$

$$103. \left(1,8 \cdot \frac{2}{9} + 1,8 : \frac{2}{9} \right) : 0,4 = 21,25;$$

$$1) 1,8 \cdot \frac{2}{9} = 0,4; \quad 2) \frac{18 \cdot 9}{10 \cdot 2} = \frac{9 \cdot 9}{10} = \frac{81}{10} = 8,1;$$

$$3) 8,1 + 0,4 = 8,5; \quad 4) 8,5 : 0,4 = 21,25;$$

Число дорівнює - 21,25

$$104. 1) \frac{5}{8} = 0,625; \quad 2) \frac{9}{25} = 0,36; \quad 3) \frac{23}{80} = 0,2875;$$

$$4) \frac{35}{32} = 1,09375;$$

$$105. 1) 0,14 + 0,75 = 0,89; \quad 2) 0,875 - 0,586 = 0,289;$$

$$3) 4,62 - 3,55 = 1,07; \quad 4) 8,3125 - 5,49 = 2,8225;$$

$$106. 1) \frac{2}{11} = 0,181818 = 0, (18); \quad 2) \frac{4}{9} = 0,4444 = 0, (4);$$

$$3) \frac{11}{15} = 0,73333 = 0,7(3); \quad 4) \frac{14}{45} = 0,31111 = 0,3(1);$$

$$107. \quad 1) 0,333 < 0,4; \quad 2) 0,7692 > 0,75; \quad 3) 2,8 < 2,8 (3);$$

$$108. \quad 1) \frac{3}{16} \approx 0,19; \quad 2) \frac{15}{19} \approx 0,79; \quad 3) 3\frac{3}{7} \approx 3,43;$$

$$109. \quad 1) \frac{1}{6} + 0,47 \approx 0,17 + 0,47 = 0,64;$$

$$2) 0,86 - \frac{2}{3} \approx 0,86 - 0,67 = 0,19;$$

$$3) 5,48 + \frac{7}{12} - 4\frac{4}{5} \approx 5,48 + 0,58 - 4,80 = 6,06 - 4,80 = 1,26;$$

$$4) 8\frac{5}{16} - 5\frac{7}{11} + 3,74 \approx 8,31 - 5,64 + 3,74 = 6,41;$$

$$110. \quad 1) \frac{16}{48} = \frac{1}{3}; \quad 2) \frac{240}{6} = \frac{40}{1}; \quad 3) \frac{27}{720} = \frac{3}{80};$$

$$4) \frac{20}{4} = 5; \quad 5) \frac{14}{1400} = \frac{1}{100}; \quad 6) \frac{12000}{240} = 50;$$

$$111. \quad 1) 7 : 4; \quad 2) 2 : 11; \quad 3) 2 : 9; \quad 4) 60 : 4 = 15 : 1;$$

$$5) \frac{9}{8} : \frac{25}{12} = 27 : 50; \quad 6) 9 : 8;$$

$$112. \quad 1) 12,6 : 0,6 = 21; \quad 17,6 : 0,8 = 22;$$

$21 \neq 22$ не можна;

$$2) \frac{14}{5} : \frac{7}{2} = \frac{14 \cdot 2}{5 \cdot 7} = \frac{2 \cdot 2}{5} = \frac{4}{5} = 0,8; \quad \frac{9 \cdot 8}{10 \cdot 9} = \frac{8}{10} = 0,8;$$

можна;

$$113. \quad 1) \text{Якщо } 2,4 \cdot 37 = 0,8 \cdot 111 \text{ то можна}$$

$$88,8 = 88,8 - \text{можна};$$

$$2) \frac{4}{5} \cdot \frac{10}{8} = \frac{4 \cdot 10}{5 \cdot 8} = \frac{8}{8} = 1; \quad \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{6} = 2; \quad \frac{8}{3} \neq 2 \text{ не можна};$$

$$114. \quad 24 : 4 = 18 : 3; \quad 24 : 18 = 4 : 3;$$

$$18 : 3 = 24 : 4; \quad 18 : 24 = 3 : 4;$$

$$115. 1) x = \frac{6 \cdot 75}{5} = 6 \cdot 15 = 90;$$

$$2) a = \left(\frac{57}{50} \cdot \frac{5}{57} \right) : \frac{1}{2}; \quad a = \frac{1}{10} : \frac{1}{2}; \quad a = \frac{1}{5};$$

$$3) x = \frac{15 \cdot 0,8}{4} = 15 \cdot 0,2 = 3; \quad 4) 7(5 - y) = 12;$$

$$5 - y = \frac{12}{7}; \quad y = 5 - 1\frac{5}{7}; \quad y = 3\frac{2}{7};$$

116. Скільки кілограмів металу потрібно?

6 прил - 14 кг

$$15 - x; \quad x = \frac{15 \cdot 14}{6} = 5 \cdot 7 = 35 \text{ (кг)};$$

117. Скільки кілометрів проїде автомобіль за 10 год.?

$$\begin{array}{l} 8 \text{ год} - 528 \\ 10 \text{ год} - x \end{array} \quad x = \frac{528 \cdot 10}{8} = 66 \cdot 10 = 660 \text{ (км)};$$

118. 1) Скільки олії отримають з 225 кг льону?

$$\begin{array}{l} 300 \text{ кг} - 144 \text{ кг олії} \\ 225 \text{ кг} - x \end{array} \quad x = \frac{225 \cdot 144}{300} = \frac{9 \cdot 144}{12} = 9 \cdot 12 = 108 \text{ (кг)};$$

2) Скільки потрібно насіння льону?

$$300 \text{ кг} - 144 \text{ кг}$$

$$y - 420 \text{ кг}$$

$$y = \frac{300 \cdot 420}{144} = \frac{25 \cdot 420}{12} = 25 \cdot 35 = 875 \text{ (кг)} -$$

насіння льону.

119. З якої площі було зібрано вражай?

$$\begin{array}{l} 520 \text{ га} - 100\% \\ x \text{ га} - 18\% \end{array} \quad x = \frac{520 \cdot 18}{100} = \frac{936}{10} = 93,6 \text{ (га)};$$

120. Скільки тонн міді міститься в 260 т руди?

$$\begin{array}{l} 260 - 100\% \\ x - 8\% \end{array} \quad x = \frac{260 \cdot 8}{100} = \frac{208}{10} = 20,8 \text{ (т)};$$

121. $1 \text{ см} = 4 \text{ км};$

Яка відстань між містами на місцевості?

$4 \cdot 24 = 96 \text{ (км)};$

122. Яка відстань між двома містами на карті?

$1 \text{ см} = 90 \text{ км}; \quad 720 : 90 = 8 \text{ (см)} = \text{відстань на карті};$

123. Який масштаб? $19000000 : 9,5 = 2000000,$

тобто $1 : 2000000;$

124. Яка відстань між містами С і Д?

$4,8 = 120$

$x = 160; \quad x = \frac{4,8 \cdot 160}{120} = 1,6 \cdot 4 = 6,4 \text{ (см)};$

125. Який відсоток всіх машин становлять вантажівки?

$\frac{117 \cdot 100}{180} = 65 \text{ } \%;$

126. Який відсоток вмісту солі в розчині?

$\frac{16 \cdot 100}{500} = 3,2 \text{ } \%;$

127. 1) На скільки витратили в лютому вугілля більше, ніж у січні? $5,52 - 4,8 = 0,72 \text{ (т)};$

2) На скільки відсотків зросли витрати вугілля?

$\frac{0,72 \cdot 100}{4,8} = \frac{720}{48} = 15 \text{ } \%;$

128. На скільки відсотків підвищилась вартість товару?

$\frac{150 - 120}{120} \cdot 100 = \frac{30}{120} \cdot 100 = \frac{300}{12} = 25 \text{ } \%;$

129. На скільки відсотків знизилась вартість товару?

$150 - 100 \text{ } \%$

$120 - x; \quad x = \frac{120 \cdot 100}{150} = 80 \text{ } \%;$

$100\% - 80\% = 20\%;$

130. 1) Яка стала вартість товару?

$80 + 80 \cdot 0,1 = 80 + 8 = 88 \text{ (грн)};$

2) Яка стала вартість товару, після того як знизили на 20 %?

$$88 - 88 \cdot 0,2 = 88 - 17,6 = 70,4 \text{ (грн);}$$

3) На скільки відсотків знизилась початкова вартість?

$$80 - 100 \%$$

$$70,4 - x \%; \quad x = \frac{70,4 \cdot 100}{80} = \frac{704}{8} = 88 \%;$$

Початкова вартість знизилась на $100 - 88 = 12 \%$;

131. Обчислимо значення виразів:

$$4 \frac{4}{35} \cdot \left(8 \frac{21}{72} - 7 \frac{58}{72} \right) = 4 \frac{4}{35} \cdot \frac{35}{72} = \frac{144 \cdot 35}{35 \cdot 72} = 2;$$

$$(56,625 - 5,425) : \frac{8}{5} = 51,2 : \frac{8}{5} = \frac{512 \cdot 5}{10 \cdot 8} = \frac{64}{2} = 32;$$

отже,

$$32 - 100 \%$$

$$2 - x \%; \quad x = \frac{100 \cdot 2}{32} = \frac{25}{4} = 6,25 \%;$$

132. Якщо збільшити швидкість, то зменшиться час, тому $3,6 : 1,2 = 3$ (год);

133. $y = kx$; $k = 2,1 : 0,3 = 7$; $y = 7x$;

x	0,2	0,3	20	1,4
y	1,4	2,1	140	9,8

134. Нехай числа $3k$ і $4k$, тоді

$$56 : (7k) \cdot 3k = 24; \quad (56 : 7k) \cdot 4k = 32;$$

Числа 24 і 32;

135. Нехай $2k$, $3k$ і $7k$, тоді $2k + 3k + 7k = 12k$;

$$k = 420 : 12; \quad k = 35; \quad 2 \cdot 35 = 70; \quad 3 \cdot 35 = 105;$$

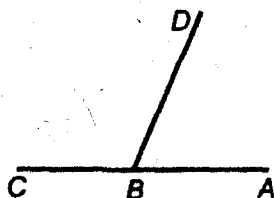
$$7 \cdot 35 = 245; \quad \text{числа } 70, 105, 245;$$

136. Нехай міді міститься в сплаві 5л, тоді цинку 8л, тоді цинку потрібно взяти:

$$(520 : 13\text{л}) \cdot 8\text{л} = 40 \cdot 8 = 320 \text{ (кг);}$$

137. Нехай сторони трикутника $5n$, $6n$ і $8n$, тоді
 $5n + 6n + 8n = 114$; $19n = 114$; $n = 114 : 19$;
 $n = 6$; $6 \cdot 5 = 30$; $6 \cdot 6 = 36$; $6 \cdot 8 = 48$;
 Сторони трикутника 30 см; 36 см; 48 см;

138.



$$\angle ABD : \angle DBC;$$

$$\angle ABD = \frac{180^\circ \cdot 4}{15} = 48^\circ;$$

$$\angle DBC = 132^\circ;$$

139. $a = 72$; $b = 6$; $c = 180$;
 72 ; 6 ; 180 , якщо на 18 поділити, то одержимо
 4 ; $\frac{1}{3}$; 10 ;

140. $x : y = \frac{1}{3} : 4$; $x : y = \frac{1}{2} : 6$, отже

$$x : y : z = \frac{1}{2} : 6 : 5; \quad x = \frac{1}{2}k; \quad y = 6k; \quad z = 5k;$$

$$\frac{1}{2}k + 6k + 5k = 11\frac{1}{2}k = \frac{23}{2}k;$$

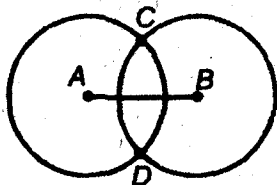
$$k = 92 : \frac{23}{2} = \frac{92 \cdot 2}{23} = 8, \text{ тоді } x = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4;$$

$$y = 6 \cdot 8 = 48; \quad z = 5 \cdot 8 = 40;$$

Числа 4; 48; 40;

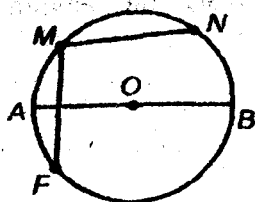
141. 1) радіуси: EA ; EC ; ED , 3 радіуса;
 2) AB і AC — хорди;
 3) AC — діаметр;

142.



Відстань від точки
 C до A дорівнює
 46 мм, а діаметр
 дорівнює $2r = 92$ мм

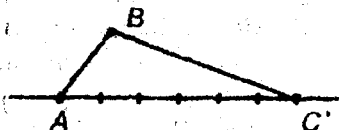
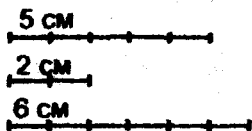
143.



$$d = 8 \text{ cm};$$

$$MN = MF = 5 \text{ cm}$$

144. 1)

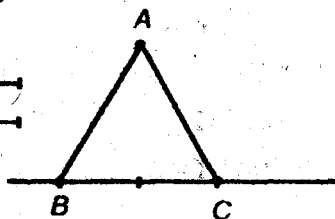
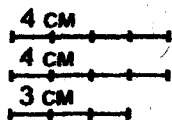

 $\triangle ABC$ — шуканий;

$$AC = 6 \text{ cm};$$

$$AB = 2 \text{ cm};$$

$$BC = 5 \text{ cm};$$

2)



$$145. l = \pi d; l = 3,14 \cdot 4,6 \approx 14,444 \text{ (cm)};$$

$$146. r = 0,25 \text{ dm} = 2,5 \text{ cm};$$

$$l = 2\pi r \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 \approx 15,7 \text{ (cm)};$$

$$147. r = \frac{l}{2\pi}; r \approx \frac{7,85}{2 \cdot 3,14} \approx 1,25 \text{ (m)}; r \approx 1,25 \text{ m};$$

$$148. S = \pi r^2; S \approx 3,14 \cdot 16^2 \approx 3,14 \cdot 256 \approx 803,84 \text{ (cm}^2\text{)};$$

$$149. d = 14 \text{ m}, r = 7 \text{ m}; S \approx 3,14 \cdot 49 \approx 153,86 \text{ (m}^2\text{)};$$

150. 1) Нехай подія A полягає в тому, що обрана навімання куляка біла, тоді

$$P(A) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}; P(A) = \frac{2}{5};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що обрана навмання куляка синя, тоді

$$P(B) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}; \quad P(B) = \frac{3}{5};$$

151. 1) Нехай подія A полягає в тому, що виграли магнітофон, тоді

$$P(A) = \frac{15}{1000} = \frac{3}{200};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що виграли який небудь приз, тоді

$$P(B) = \frac{10 + 15 + 20}{1000} = \frac{45}{1000} = \frac{9}{200};$$

3) Нехай подія C полягає в тому, що не виграли ніякого приза, тоді

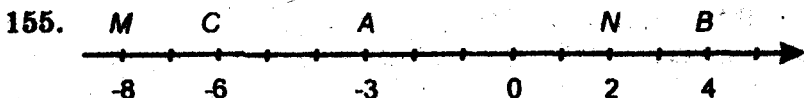
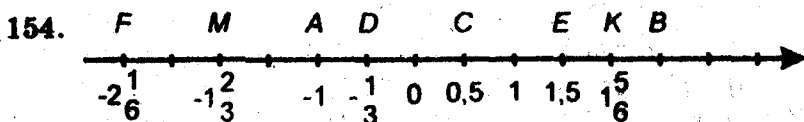
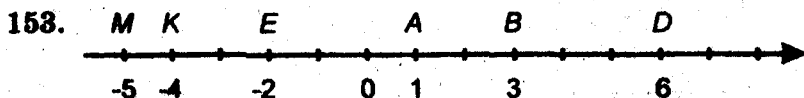
$$\frac{1000 - 45}{1000} = \frac{955}{1000} = \frac{191}{200}, \text{ або } 1 - \frac{9}{200} = \frac{191}{200};$$

152. а) $A(1); B(3); C(-1); D(-3); E(3,5); F(-1,5);$

$M(6); K(-4,5);$

б) $A(40); B(80); C(100); D(-20); E(-100);$

$F(70); M(-10); K(-70);$



156. 1) $0,8$ і $-0,8$; 2) -4 і 4 ; 3) -128 і 128 ; 4) 0 ;

5) $6,4$ і $-6,4$;

157. 1) Натуральні є 3 ; 525 ;

2) Цілі є 3 ; -8 ; 0 ; -741 ; 525 ; -14 ;

3) Додатні є 3; $\frac{2}{21}$; 4,8; 525; $19\frac{3}{4}$; 12,14;

4) Недодатні є -8; 0; -2,6; -741; -14;

5) Цілі від'ємні є -8; -741; -14;

6) Дробові невід'ємні є $\frac{2}{21}$; 4,8; $19\frac{3}{4}$; 12,14;

158. 1) $m = -12$; 2) $m = 14$; 3) $m = -8,2$;

159. 1) $-y = -4,5$; 2) $-y = 10,2$; 3) $-y = 2,7$;

160. 1) $x = -6$; 2) $x = 20$; 3) $x = -9$;



162. $|-1| = 1$; 26; 2,3; 5,4; 0; 16;

$|-1| = 1$; $|26| = 26$; $|-2,3| = 2,3$; $|5,4| = 5,4$;

$|0| = 0$; $|-16| = 16$;

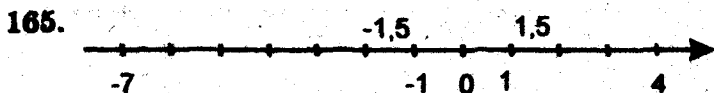
163. 1) $7,2 - 3,4 = 3,8$; 2) $1,2 \cdot 6,4 = 7,68$;

3) $12,1 - 8,8 = 3,3$; 4) $\frac{5}{12} + \frac{3}{16} = \frac{20+9}{48} = \frac{29}{48}$;

5) $56 : 0,7 = 80$;

164. $|x| : |y|$

1) $3\frac{2}{3} : 4\frac{2}{5} = \frac{11 \cdot 5}{3 \cdot 22} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6}$; 2) $7,14 : 0,07 = 102$;



166. 1) $x = 7$ або $x = -7$; 2) $|x| \neq -4$ не має розв'язку;

3) $|x| = 0$; $x = 0$; 4) $x = 8,4$ або $x = -8,4$;

167. -8,4; -1,8; 0,6; 2; 3,7 | зростання модулів
0,6; -1,8; 2; 3,7; -8,4;

168. 1) $245 > -246$; 2) $-7,4 > -7,8$; 3) $-68 < 0$;

4) $0 < 24,6$; 5) $-0,1 < -0,099$; 6) $-1\frac{3}{5} < -1\frac{4}{7}$;

169. -12; -7; -6,9; 0; 0,4; 3,5; 4,2;

170. 1) -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3;

2) -125; -124; -123; -122; -121; -120;

$$171. 1) 4 < 4\frac{2}{3} < 5; \quad 2) -7 < -6,14 < -6;$$

$$3) -126 < -125\frac{4}{9} < -125; \quad 4) -1 < -0,6 < 0;$$

$$172. 1) a < b; \quad 2) c < d; \quad 3) o > c; \quad 4) b > c; \quad 5) -b < a;$$

$$6) -d > o;$$

$$173. x \in -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3;$$

$$174. x = -4; \quad 2) x = -4; \quad 3) x = -6;$$

$$175. 1) 4; 5; 6; 7; \quad 2) -3; -2; -1; 0; \quad 3) -1; 0; 1; 2; 3;$$

$$176. 1) -15; \quad 2) -1,12; \quad 3) -2,14; \quad 4) -6\frac{9}{7} = -7\frac{2}{7};$$

$$5) -\left(\frac{20+21}{24}\right) = -\frac{41}{24} = -1\frac{17}{24}; \quad 6) -\left(6\frac{14}{30} + 8\frac{9}{30}\right) = -14\frac{23}{30};$$

$$177. 1) -3; \quad 2) 6,3 - 4,6 = 1,7; \quad 3) 8,6;$$

$$4) -(12,4 - 7,14) = -5,26; \quad 5) -4,8 + 4,8 = 0;$$

$$6) -(1 - 0,329) = -0,671;$$

$$7) -\frac{25}{70} + \frac{49}{70} = \frac{24}{70} = \frac{12}{35}; \quad 8) -\frac{8}{15} + 1 = \frac{7}{15};$$

$$178. 1) -\left(2\frac{15}{20} + 3\frac{8}{20}\right) = -5\frac{23}{20} = -6\frac{3}{20};$$

$$2) 4\frac{10}{35} - 1\frac{28}{35} = 2\frac{17}{35}; \quad 3) -\left(6\frac{20}{24} - 3\frac{15}{24}\right) = -3\frac{5}{24};$$

$$4) 5\frac{28}{36} - 3\frac{3}{36} = 2\frac{25}{36}; \quad 5) -\left(2\frac{6}{8} - 1\frac{7}{8}\right) = -\frac{7}{8};$$

$$6) 1\frac{45}{72} - \frac{64}{72} = \frac{117}{72} - \frac{64}{72} = \frac{53}{72};$$

$$179. 1) (-18,6 + 3,16) + 12,47 = -15,44 + 12,47 = -2,97;$$

$$2) 4\frac{1}{3} + \left(\left(-2\frac{3}{4}\right) + \left(-3\frac{2}{5}\right)\right) = 4\frac{1}{3} + \left(-5\frac{23}{20}\right) = 4\frac{1}{3} - 6\frac{3}{20} =$$

$$= -\left(6\frac{9}{60} - 4\frac{20}{60}\right) = -1\frac{49}{60};$$

$$3) (-20,6 + 13,78) + (19,12 + (-12,3)) =$$

$$= -6,82 + 6,82 = 0;$$

$$180. 1) -7 + (-18) + (-5) + 12 + 9 = -30 + 21 = -9;$$

$$2) 2,63 + 2,63 + 3,46 + (-5,46) = 2;$$

$$3) 3,1 + 0,2 + (-1,4) + (-1,7) = 3,3 - 3,1 = 0,2;$$

$$181. 1) 37 + 13 + 22 + (-50) + (-28) = 72 + (-78) = -6;$$

$$2) 1,32 + (-4,68) + 2,41 + 0,59 + 3,77 = -6 + 3 + 3,77 = 0,77;$$

$$3) \frac{10}{12} + \frac{7}{12} + \left(-\frac{32}{72}\right) + \left(-\frac{45}{72}\right) - \frac{17}{12} + \left(-\frac{77}{72}\right) =$$

$$= 1\frac{5}{12} + \left(-1\frac{5}{72}\right) = \frac{25}{72};$$

$$4) -3\frac{2}{10} + \left(-4\frac{7}{10}\right) + 10\frac{21}{25} - 7\frac{9}{10} + 10\frac{21}{25} =$$

$$= -7\frac{45}{50} + 10\frac{42}{50} = 2\frac{47}{50};$$

$$182. -9 - 2 + x + y = -11 + x + y, \text{ якщо } x = -14,8,$$

а $y = 2,6$, то

$$-11 + (-14,8) + 2,6 = -25,8 + 2,6 = -23,2;$$

$$183. 1) 19,4 + 7,8 = 27,2; 2) 4,6 - 9,2 = -4,6;$$

$$3) 0 - 8,9 = -8,9; 4) -24,8 - 16,2 = -41;$$

$$5) -5,3 + 12,16 = 6,86; 6) 0 + 13,1 = 13,1;$$

$$7) -\frac{15}{66} + \frac{34}{66} = \frac{19}{66}; 8) -\left(\frac{10}{14} - \frac{3}{14}\right) = -\frac{7}{14} = -\frac{1}{2};$$

$$9) 2\frac{1^5}{3} + 3\frac{1^3}{5} = 5\frac{8}{15};$$

$$184. 1) -47 - 35 + 83 + 69 = -82 + 83 + 69 = 70;$$

$$2) -(7,44 - 2,13) = -5,31;$$

$$3) -0,76 + (-2,34) + 0,55 + 9,2 = 9,75 - 3,1 = 6,65;$$

$$4) -14,37 + (-18,03) + (-11,64) + 23,85 =$$

$$= -44,04 + 23,85 = -20,19;$$

$$5) 4\frac{2^5}{3} + 2\frac{3^3}{5} + \left(-2\frac{8}{15}\right) = 6\frac{19}{15} + \left(-2\frac{8}{15}\right) = 4\frac{11}{15};$$

$$6) 4\frac{2^8}{3} + 3\frac{3^6}{4} + 5\frac{3^3}{8} + \left(-2\frac{5}{6}\right) + \left(-3\frac{1^2}{3}\right) = 12\frac{16+18+9}{24} +$$

$$+ \left(-5\frac{7}{6} \right) = 12\frac{43}{24} + \left(-6\frac{1}{6} \right) = 13\frac{19}{24} - 6\frac{4}{24} = 7\frac{15}{24} = 7\frac{5}{8};$$

185. 1) $-8,3 - (3,5) = -8,3 - 3,5 = -4,8;$

2) $-8,3 - 4,2 = -12,5;$

3) $-8,3 - 6\frac{1}{3} = -14\frac{3^3}{10} - \frac{1^{10}}{3} = -14\frac{19}{30};$

4) $-8\frac{3^3}{10} + 2\frac{4^2}{15} = \left(8\frac{9}{30} - 2\frac{8}{30} \right) = 6\frac{1}{30};$

186. 1) $-0,6 - 7,4 + 2,3 - (-5,9) = -8 + 2,3 + 5,9 = -8 + 8,2 = 0,2;$

2) $1\frac{5}{12} - \left(-6\frac{7}{8} \right) + \left(-5\frac{1^2}{6} \right) - \frac{3^3}{4} = 1\frac{5}{12} + 6\frac{7}{8} + \left(-5\frac{11}{12} \right) =$
 $= 7\frac{31}{24} + \left(-5\frac{22}{24} \right) = 2\frac{9}{24} = 2\frac{3}{8};$

187. 1) $x = 5 - 12; \quad x = -7;$

2) $x = -7,8 - 6,2; \quad x = -14;$

3) $-x = 16,3 - 4,8; \quad -x = 11,5; \quad x = -11,5;$

4) $-x = -3,5 + 5,4; \quad -x = 1,9; \quad x = -1,9;$

5) $x = 4,7 - 2,34; \quad x = 2,36;$

6) $x = \frac{3^2}{8} - \frac{7}{16}; \quad x = -\frac{1}{16};$

188. 1) $b + 38,2; \quad 2) 12,1 - 8,5 = 3,6;$

189. 1) $-136; \quad 2) 50,4; \quad 3) -8,84; \quad 4) 19,29;$

5) $-\frac{16 \cdot 5}{5 \cdot 3} = -\frac{16}{3} = -5\frac{1}{3}; \quad 6) \frac{32}{9} \cdot \left(-\frac{9}{8} \right) = -4;$

190. 1) $-8,58 - 7,98 = -16,56;$

2) $-30,58 \cdot (-0,08) = 2,4464;$

3) $\frac{5}{9} \cdot \left(-\frac{27}{7} \right) - \left(-\frac{26}{7} \cdot \frac{3}{52} \right) = -\frac{5 \cdot 27}{9 \cdot 7} + \frac{26 \cdot 3}{7 \cdot 52} =$

$= -\frac{5 \cdot 3}{7} + \frac{3}{7 \cdot 2} = -\frac{15^2}{7} + \frac{3}{14} = -\frac{27}{14};$

$$4) -\left(3\frac{3}{12} - 2\frac{4}{12}\right) \cdot \left(2\frac{3^5}{4} - \frac{19}{20}\right) = -\frac{11}{12} \cdot 1\frac{16}{20} =$$

$$= -\frac{11 \cdot 36}{12 \cdot 20} = -\frac{11 \cdot 3}{20} = -\frac{33}{20} = -1\frac{13}{20};$$

191. 1) $-20 \cdot 49 = -980$; 2) $100 \cdot 17 = 1700$;

3) $-10 \cdot (1) = -10$;

4) $-3,73 \cdot (-100) \cdot (-0,01) = -3,73$;

5) $\frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{8}{7}\right) \cdot (-4,5) \cdot 0,4 = -1 \cdot (-1,8) = 1,8$;

6) $-\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{16} \cdot \left(-\frac{3}{11}\right) \cdot (-22) = -\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{3 \cdot 22}{11}\right) = -\frac{3}{2} = -1,5$;

192. 1) $-3,6$; 2) $0,56x$; 3) $-12bc$;

4) $-6 \cdot (-0,5) \cdot 0,7abc = 2,1abc$;

5) $-\frac{4 \cdot 5}{15 \cdot 16} \cdot x \cdot (-y) = \frac{1}{12}xy$;

6) $\frac{8}{5} \cdot \left(-\frac{15}{32}\right) \cdot x \cdot y = -\frac{8 \cdot 15}{5 \cdot 32}xy = -\frac{3}{4}xy$;

193. $-10mn$, якщо $m = -1\frac{1}{14}$, $n = -2\frac{1}{3}$, то

$$-10 \cdot \left(-\frac{15}{14}\right) \cdot \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{10 \cdot 15 \cdot 7}{14 \cdot 3} = -\frac{10 \cdot 5}{2} = -\frac{50}{2} = -25;$$

194. 1) $2x - 14y + 6z$; 2) $-35 + 7a + 28b$;

3) $-1,2c + 9,6d - 7,2d = -1,2c + 2,4d$;

4) $3x - 1,8xm + 0,84xn$;

5) $px - 2py + 4,6p$; 6) $-6a - 4b + \frac{5}{2}c + 18,4$;

195. 1) $x + 2,3 - x - 7,8 = -5,5$;

2) $-7,2 + y - y + 1,6 = -5,6$;

3) $-y + 7,4 - x - 11,6 + y = -4,2 - x$;

4) $-2,6 + x + y - x + y + 2,6 = 2y$;

196. 1) $30a - 28a = 2a$; 2) $46x - 42x = 4x$;

3) $0,4a - 1,6b$;

4) $-0,4 - 1,5m$;

5) $-0,2p - 2,9d - 1,2$;

$$6) b \left(\frac{7^3}{8} - \frac{5^2}{12} \right) + a \left(\frac{7}{12} - \frac{5^2}{6} \right) = \frac{11}{24} b - \frac{3}{12} a;$$

$$197. 1) 28a + 42 - 12a = 16a + 42;$$

$$2) 8x - 64 + 8x = 16x - 64;$$

$$3) 1,7a - 6,8 + 3,6 - 1,2a = 0,5a - 3,2;$$

$$4) 12x - 9y - 12y + 7,2x = 19,2x - 21y;$$

$$5) -4,3x + 2,4 - 5,8 + 2,6x = -1,7x - 3,4;$$

$$6) \frac{8 \cdot 15}{15 \cdot 4} m - \frac{8 \cdot 5}{15 \cdot 16} n - \frac{3 \cdot 20}{20 \cdot 3} m + \frac{3 \cdot 40}{20 \cdot 9} n =$$

$$= 2m - \frac{1}{6}n - m + \frac{2^2}{3}n = m + \frac{3}{6}n = m + \frac{1}{2}n;$$

$$198. 1) 2,4x - 7,2 - 2x + 2,8 = 0,4x - 4,4, \text{ якщо}$$

$$x = 4 \frac{1}{6} = \frac{2}{5} \cdot \frac{25}{6} - 4,4 \quad \frac{5}{3} - 4 \frac{2}{5} = - \left(4 \frac{6}{15} - 1 \frac{10}{15} \right) = 2 \frac{11}{15};$$

$$2) 5 \frac{1}{7} y - \frac{36 \cdot 7}{7} - \frac{24 \cdot 14}{7} + 3 \frac{3}{7} y = 8 \frac{4}{7} y - 36 - 48 =$$

$$= \frac{60 \cdot 2}{7 \cdot 5} - 84 = -\frac{24}{7} - 84 = -3 \frac{3}{7} - 84 = -87 \frac{3}{7};$$

$$199. 1) -4; \quad 2) -33,77 : (-11) = 3,07;$$

$$3) 53,4 : (-15) = -3,56; \quad 4) 1,242 : (-0,27) = -4,6;$$

$$5) \frac{32 \cdot 55}{75 \cdot 48} = \frac{2 \cdot 11}{15 \cdot 3} = \frac{22}{45}; \quad 6) -\frac{16 \cdot 5}{15 \cdot 24} = -\frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 3} = -\frac{2}{9};$$

$$200. 1) x = -8; \quad 2) 0,7x = -1,4; \quad x = -2; \quad 3) x = 3;$$

$$4) x = -\frac{2}{9} : \left(\frac{1}{3} \right); \quad x = -\frac{2}{3};$$

$$5) x = \frac{1}{3} : \frac{2}{7}; \quad x = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6};$$

$$6) x = -\frac{7}{15} : \frac{7}{3}; \quad x = -\frac{7 \cdot 3}{15 \cdot 7} = -\frac{1}{5}; \quad x = -\frac{1}{5};$$

$$201.1) 3,2 \cdot (-6) = -19,2; \quad 7,8 : (8,8 - 10,1) = -13,2;$$

$$a) 3,2 \cdot (-6) = -19,2; \quad 6) (10,1 - 8,8) \cdot (-1,3);$$

$$b) -7,8 : (-1,3) = 6; \quad r) 19,2 + 6 = -13,2;$$

$$2) (-31,7 : 63,4 - 23,4 : (-1,17)) \cdot (-2,4) = -46,4;$$

$$a) -31,7 : 63,4 = -0,5; \quad 6) -23,4 : (-1,17) = 20;$$

$$b) -0,5 + 20 = 19,5; \quad r) 19,5 \cdot (-2,4) = -46,4;$$

$$3) (-1,2 + 4,32 : (-1,8)) : (-0,001) \cdot (-0,3) = -1080;$$

$$a) 4,32 : (-1,8) = -2,4; \quad 6) -1,2 \cdot 2,4 = -3,6;$$

$$b) -3,6 : (-0,001) = 3600;$$

$$r) 3600 \cdot (-0,3) = -1080;$$

$$202. 1) \left(\frac{7^2}{18} + \frac{11^2}{12} \right) : \left(\frac{19}{48} \right) = \frac{33}{36} - \frac{14}{19} = \left(\frac{48}{19} \right) =$$

$$= \frac{19 \cdot 48}{36 \cdot 19} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 1} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3};$$

$$2) \left(\frac{7^3}{16} + \frac{5^2}{24} \right) : \left(\frac{31}{16} \right) = \frac{21 + 10}{48} : \left(\frac{31}{16} \right) = \frac{31 \cdot 16}{48 \cdot 31} = \frac{1}{3};$$

$$3) \left(-3 \frac{25}{60} - 2 \frac{16}{60} \right) : \left(-\frac{123}{20} \right) = -5 \frac{41}{60} : \left(-\frac{123}{20} \right) =$$

$$= \frac{341 \cdot 20}{60 \cdot 123} = \frac{341 \cdot 1}{3 \cdot 123} = \frac{341}{369};$$

$$4) \left(\frac{40}{84} - \frac{75}{84} \right) : \left(-\frac{55}{70} + \frac{48}{70} \right) = -\frac{35}{84} : \left(-\frac{7}{70} \right) =$$

$$= \frac{35 \cdot 70}{84 \cdot 7} = \frac{5 \cdot 5}{6 \cdot 1} = \frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6};$$

$$5) -2 \frac{2}{3} + 2 \frac{1}{3} \cdot \left(-15 \frac{3}{7} + \frac{48 \cdot 15}{10 \cdot 4} \right) = -2 \frac{2}{3} + 2 \frac{1}{3} \cdot \left(-15 \frac{3}{7} + \frac{12 \cdot 3}{2 \cdot 1} \right) =$$

$$= -2 \frac{2}{3} + 2 \frac{1}{3} \cdot \left(-15 \frac{3}{7} + 18 \right) = -2 \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \cdot 2 \frac{4}{7} = -2 \frac{2}{3} + \frac{7 \cdot 18}{3 \cdot 7} =$$

$$= -2 \frac{2}{3} + \frac{1 \cdot 6}{1 \cdot 1} = -2 \frac{2}{3} + 6 = 3 \frac{1}{3};$$

$$203. 1) 2x + x = 18; \quad 3x = 18; \quad x = 6;$$

$$2) 7x + 2x = 30 - 3; \quad 9x = 27; \quad x = 3;$$

$$3) -2x - 3x = -18 - 7; \quad -5x = -25; \quad x = 5;$$

$$4) 0,2x + 1,1x = 1,4 - 2,7; \quad 1,3x = -1,3; \quad x = -1;$$

$$5) -1,5x - 0,3x = -3,6 - 5,4; \quad -1,8x = -9; \quad x = 5;$$

$$6) \frac{3^3}{8}x - \frac{1^4}{6}x = 10 - 15; \quad \frac{5}{24}x = -5;$$

$$x = -5 : \frac{5}{24} = -24; \quad x = -24;$$

$$204. 1) 3x - 6 = x + 2; \quad 3x - x = 2 + 6;$$

$$2x = 8; \quad x = 4;$$

$$2) 5 - 2x + 2 = 4 - x; \quad -2x + x = 4 - 5 - 2;$$

$$-x = -3; \quad x = 3;$$

$$3) 7x + 1 - 9x - 3 = 5; \quad -2x - 2 = 5;$$

$$-2x = 7; \quad x = -3,5;$$

$$4) 3,4 + 2y + 2y = 7y - 16,1;$$

$$2y - 7y = -16,1 - 3,4; \quad -5y = -19,5; \quad y = 3,9;$$

$$5) 1,4 - 0,4y - 2,3 = 0,3y + 1,8;$$

$$-0,4y + 0,3y = 4,1 - 1,4; \quad -0,1y = 2,7; \quad y = -27;$$

$$6) \frac{2}{9}x - \frac{1}{3} = 4x + 2\frac{1}{2}; \quad \frac{2}{9}x - 4x = 2\frac{1}{2} + \frac{1}{3};$$

$$-3\frac{7}{9}x = 2\frac{5}{6}; \quad -\frac{34}{9}x = \frac{17}{6}; \quad x = \frac{17}{6} : \left(-\frac{34}{9}\right);$$

$$x = -\frac{17 \cdot 9}{6 \cdot 34} = -\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 2} = -\frac{3}{4}; \quad x = -\frac{3}{4};$$

$$205. 1) 20x + 8 = 20x - 30 + 15; \quad 8x - 15 - \text{не має розв'язків};$$

$$2) 14x - 14 = 14x - 21 + 7; \quad 14x - 14x = -14 + 14;$$

$$0 \cdot x = 0 - \text{безліч розв'язків}.$$

206. Нехай в перший тиждень виготовили x деталей, тоді за другий тиждень $3x$ деталей. Разом за два тижні виготовили 356 деталей. Маємо рівняння $x + 3x = 356$; $4x = 356$; $x = 89$ (деталей) — виготовили за перший тиждень.

207. Нехай на причеп погрузили x кг вантажу, тоді на вантажівку навантажили $5x$ кг, маємо рівняння $5x - x = 148$; $4x = 148$; $x = 148 : 4 = 37$ (кг) — навантажили вантажу на причеп.

208. Нехай сину n років, тоді батькові 4 n , а так як батько старше сина, маємо рівняння
 $4n - n = 27$; $3n = 27$; $n = 9$;
 $9 \cdot 4 = 36$ (років) – батькові.
209. Нехай третя частина x м, тоді перша частина 4 x , а ($x + 114$) м – друга частина.
 $x + 4x + x + 114 = 456$;
 $6x + 114 = 456$;
 $6x = 456 - 114$;
 $6x = 342$; $x = 342 : 6$;
 $x = 57$ (м) – довжина третьої частини;
 $57 \cdot 4 = 228$ (м) – довжина першої частини;
 $57 + 114 = 171$ (м) – довжина другої частини, а.
210. Нехай одна сторона трикутника – x , тоді друга – 3 x , третя – ($x + 2,3$) дм, так як периметр трикутника 10,8 дм, маємо
 $x + 3x + x + 2,3 = 10,8$;
 $5x = 10,8 - 2,3$; $5x = 8,5$;
 $x = 8,5 : 5$; $x = 1,7$ (дм);
 $1,7 \cdot 3 = 5,1$ (дм);
 $1,7 + 2,3 = 4$ (дм);
Відповідь: сторони трикутника 1,7 дм; 5,1 дм; 4 дм
211. Нехай одна сторона a см, друга сторона ($a - 3,8$) см, знаючи периметр прямокутника, складаємо рівняння
 $2 \cdot (a + a - 3,8) = 12,4$;
 $2a - 3,8 = 6,2$; $2a = 6,2 + 3,8$;
 $2a = 10$; $a = 5$ (см);
 $5 - 3,8 = 1,2$ (см);
а площа прямокутника дорівнює $5 \cdot 1,2 = 6$ (см²)
212. Нехай один кілограм печива коштує x грн., а 1 кг цукерок коштує ($x + 5,2$) грн., тоді
 $12x = 8 \cdot (x + 5,2)$;
 $12x = 8x + 41,6$; $12x - 8x = 41,6$;
 $4x = 41,6$; $x = 10,4$ (грн.) – коштує 1 кг печива;
 $10,4 + 5,2 = 15,6$ (грн.) – коштує 1 кг цукерок.
213. Нехай олівець коштує x коп., тоді ($x + 55$) коп. коштує 1 ручка, маємо

$$5x + 3 \cdot (x + 55) = 685;$$

$$5x + 3x + 165 = 685; \quad 8x = 685 - 165;$$

$$8x = 520; \quad x = 65 \text{ (коп.)} - \text{коштує 1 олівець};$$

$$65 + 55 = 120 \text{ (коп.)} - \text{коштує 1 ручка}.$$

214. Нехай по 60 коп. купили n штук листівок, тоді по 90 коп. купили $(14 - n)$ штук. Маємо рівняння

$$60n + 90 \cdot (14 - n) = 1140;$$

$$6n + 9 \cdot (14 - n) = 114;$$

$$6n + 126 - 9n = 114;$$

$$-3n = 114 - 126; \quad -3n = -12;$$

$$n = 4 \text{ (штук)} - \text{по 60 коп.};$$

$$14 - 4 = 10 \text{ (штук)} - \text{по 90 коп.}.$$

215. Нехай швидкість легкової машини V км/год., тоді швидкість вантажівки $(V - 48)$ км/год., маємо

$$(V - 48) \cdot 5 = 2V;$$

$$5V - 240 = 2V; \quad 5V - 2V = 240; \quad 3V = 240;$$

$$V = 80 \text{ (км/год.)} - \text{швидкість легкової машини};$$

$$80 - 48 = 32 \text{ (км/год.)} - \text{швидкість вантажівки}.$$

216. Нехай в одній шафі x книжок, тоді в другій шафі $4x$. Згідно умови задачі, маємо рівняння

$$4x - 25 = x + 17;$$

$$4x - x = 17 + 25; \quad 3x = 42;$$

$$x = 14 \text{ (книжок)} - \text{у першій шафі};$$

$$14 \cdot 4 = 56 \text{ (книжок)} - \text{у другій шафі було}$$

спочатку.

217. Нехай у Марічки і Василька було по x гривень, тоді у Василька залишилося $(x - 14)$ грн., а у Марічки залишилося $(x - 6)$ грн. Згідно умови задачі, маємо рівняння

$$3 \cdot (x - 14) = x - 6;$$

$$3x - 42 = x - 6; \quad 3x - x = -6 + 42;$$

$$2x = 36; \quad x = 18 \text{ (грн.)} - \text{було в кожного}$$

спочатку.

218. Нехай у другому ящику було x штук апельсин, а в першому $7x$. З першого взяли 38 апельсин, залишилося $(7x - 38)$, а з другого взяли 14, залишилося $(x - 14)$ штук. Маємо рівняння

$$(7x - 38) - (x - 14) = 78;$$

$$7x - 38 - x + 14 = 78; 6x - 24 = 78;$$

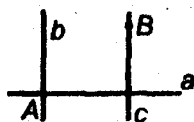
$$6x = 78 + 24; 6x = 102;$$

$$x = 17 \text{ (штук)} - \text{було в другому ящику}$$

спочатку;

$17 \cdot 7 = 119$ (штук) — було в першому ящику спочатку.

219.

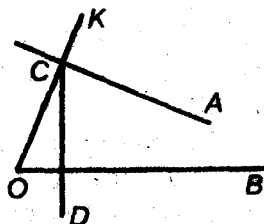


$$A \in a; B \notin a;$$

$$b \perp a; c \perp a;$$

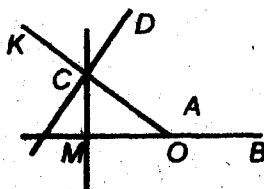
220. 1) $AC \perp OK$;

$$CD \perp OB;$$



2) $CD \perp OK$;

$$CM \perp OB;$$



221.

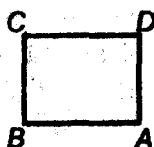
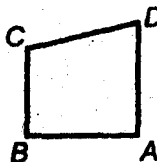
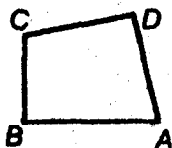
1) $AB \perp BC$;

2) $AB \perp BC$;

$AB \perp AD$;

3) $AB \perp BC$;

$AD \perp DC$;



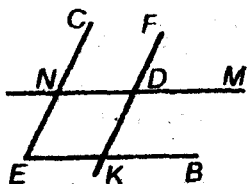
222.

$\underline{\quad A \quad} n$

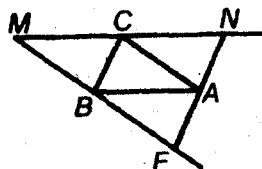
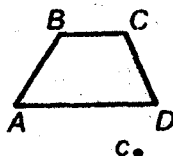
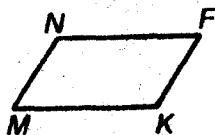
$$m \parallel n;$$

$\underline{\quad \quad \quad} m$

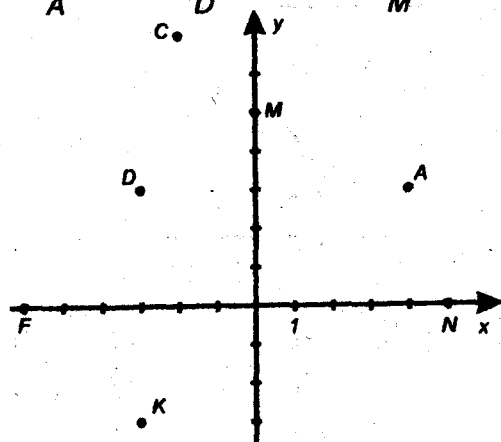
223.

 $MN \parallel BE; FK \parallel CE;$

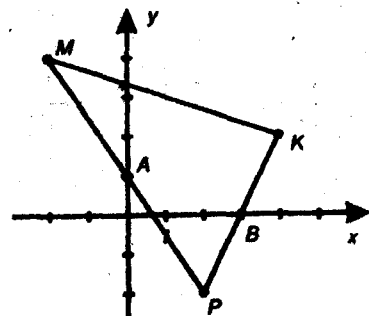
224.

 $MN \parallel AB;$ $MF \parallel AC;$ $NF \parallel BC;$ 225. 1) $BC \parallel AD;$ 2) $MN \parallel KF; MK \parallel NF;$ 

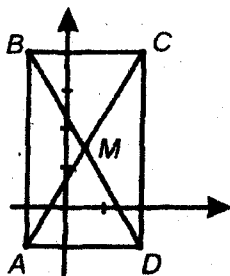
226.

 $A(2;4);$ $B(-3;2);$ $C(-1;-4);$ $D(-4;-1);$ $E(3;-3);$ $F(5;0);$ $K(0;-3)$

228.

 $A(2;4);$ $B(-3;2);$

229.



1) $B(-1;4);$

2) $M(0,5;1,5);$

3) $AB = 5 \text{ см}; \quad AD = 3 \text{ см};$

$P = 2 \cdot (5 + 3) = 16 \text{ (см)};$

$S = 5 \cdot 3 = 15 \text{ (см}^2\text{)};$

230. 1) $+2^\circ; -4^\circ; 1^\circ;$

2) 00 год.; 0,3 год.; в 22 год.; 06 год. і о 18 год.;
04 год. і 20 год.;

3) Найнижча -6°C о 12 год.;

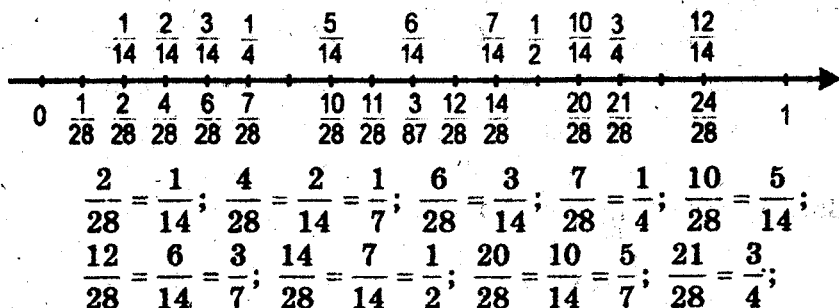
4) Нижчою від 0°C від 4 год. до 20 год.;
вищою від 0 год. до 4 год. і від 20 год. до 24 год.;

5) Підвищувалась від 12 год. до 22 год.;
знижувалась від 0 до 12 год. і від 22 год. до 24 год.

ВАРІАНТ 2

1. 1) \in 2; 3; 4; 6; 9; 12; 2) \in 4; 8; 12; 3) 2; 3; 4; 6; 12; 4) 3; 6; 15;
2. 1) Дільника числа 18 \in 1; 2; 3; 6; 9; 18; 2) 30 \in 1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30; 3) 15 \in 1; 3; 5; 15; 4) 23 \in 1 і 23; 5) 80 \in 1; 2; 4; 8; 10; 20; 40; 80;
3. 1) Кратні 8 \in 16; 40; 56; 80; 88; 2) Кратні 17 \in 34; 51; 68; 85; 170; 3) Кратні 30 \in 90; 120; 150; 180; 210; 4) Кратні 47 \in 94; 235; 470; 940; 1034;
4. 1) 14 і 16 \in дільником 2; 2) 60 і 45 \in 15; 3) 18 і 36 \in 9; 4) 18 і 25 \in число 1;
5. 1) 20; 2) 12; 3) 24;
6. $a \in$ 24; 30; 36; 42;
7. На 2: 48; 470; 378; 8480; 932; 580600;
На 5: 470; 5625; 8480; 8395; 945; 580600;
На 10: 470; 8480; 580600;
8. $x \in$ 633;
9. 1) На 3: 9873; 5685; 33192; 4926; 47295; 32466; 2) На 9: 9873; 33192; 47295; 3) На 9 і 2: 33192;
10. 1) 45048; 45348; 45648; 45948; 2) 207483; 237483; 267483; 297483; 3) 6807; 6837; 6867; 6897;
11. $a \in$ 549; 558; 567; 576;
12. 1; 3; 7; 21; 9; 63;
13. 37; 41; 43; 47;
14. 20; 21; 22; 24; 25; 26; 27; 28; 30; 32; 33; 34; 35; 36;
15. 1) $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$; 2) $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$; 3) $256 = 2^8$; 4) $750 = 2 \cdot 3 \cdot 5^3$; 5) $2340 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 13$; 6) $4356 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 11^2$;

16. 3; 7; 11; 21; 49; 33; 77; 147; 539; 1617;
17. 1) НСД (16;36) = 4; 2) НСД (54;18) = 18;
3) НСД (74;111) = 37; 4) НСД (480;640) = 160;
5) НСД (27;81;108) = 27;
18. 15 і 28; 15 і 49; 24 і 49;
19. $\frac{18}{17}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{18}{11}$; $\frac{18}{7}$; $\frac{18}{5}$;
20. Якщо НСД (969 і 364) = 1, то числа взаємнопрости
отже, НСД (969 і 364) = 1;
21. Знайдемо НСД (78 і 116) = 2;
А якщо 78 і 117, то НСД (78 і 117) = 39, тоді у
конструкторському бюро 39 працівників. Порівну
поділити неможливо, якщо працівників більше 35.
22. 1) НСК (16;24) = 48; 2) НСК (28;14) = 28;
3) НСК (9;20) = 180; 4) НСК (70;98) = 490;
5) НСК (350;720) = $2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 25200$;
6) НСК (16;20;24) = $2 \cdot 5 \cdot 3 = 240$;
23. НСД ($3 \cdot 5^3 \cdot 7^2$; $2^3 \cdot 5 \cdot 7$) = $5 \cdot 7 = 35$;
НСК ($3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$; $2^3 \cdot 5 \cdot 7$) = $3 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 2^3 = 29400$;
24. 1) $\frac{28}{60}$ і $\frac{27}{60}$; 2) $\frac{16}{77}$ і $\frac{17}{91}$; НСК (77;91) = 1001;
25. На якій відстані можна полоти воду?
НСК (300;300) = 2400, тобто на відстані 2400 м.
- 26.



- $\frac{12}{14} = \frac{24}{28};$
 27. $\frac{3}{10}; \frac{2}{7}; \frac{9}{13}; \frac{20}{25}; \frac{18}{60} = \frac{3}{10}; \frac{12}{42} = \frac{2}{7}; \frac{54}{78} = \frac{9}{13};$
 $\frac{120}{150} = \frac{20}{25};$
 28. $\frac{1}{9} = \frac{2}{18} = \frac{3}{27} = \frac{10}{90};$
 29. 2) $\frac{5}{7} \neq \frac{45}{56};$ 4) $\frac{63}{81} \neq \frac{7}{8};$
 30. 1) $\frac{1}{4} = \frac{14}{56};$ 2) $\frac{5}{7} = \frac{40}{56};$ 3) $\frac{2}{14} = \frac{8}{56};$ 4) $\frac{3}{28} = \frac{6}{56};$
 5) $\frac{7}{8} = \frac{49}{56};$
 31. 1) $3 = \frac{24}{8};$ 2) $5 = \frac{85}{17};$ 3) $9 = \frac{99}{11};$ 4) $1 = \frac{28}{28};$
 32. 1) $a = 1;$ 2) $a = 5;$ 3) $a = 63;$ 4) $a = 3;$
 33. 1) $\frac{5}{10} = \frac{1}{2};$ 2) $\frac{8}{32} = \frac{1}{4};$ 3) $\frac{14}{63} = \frac{2}{9};$ 4) $\frac{25}{40} = \frac{5}{8};$
 5) $\frac{21}{98} = \frac{3}{14};$ 6) $\frac{56}{96} = \frac{7}{12};$ 7) $\frac{72}{108} = \frac{2}{3};$ 8) $\frac{480}{640} = \frac{3}{4};$
 9) $\frac{217}{279} = \frac{7}{9};$
 34. $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}; \frac{5}{10} = \frac{1}{2}; \frac{88}{100} = \frac{22}{25}; \frac{64}{100} = \frac{16}{25}; \frac{77}{100};$
 $\frac{256}{1000} = \frac{32}{125}; \frac{3264}{10000} = \frac{816}{2500} = \frac{204}{625}; \frac{678}{1000} = \frac{339}{500};$
 35. 1) $3 \text{ хв} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20} \text{ год};$ 2) $24 \text{ хв} = \frac{24}{60} = \frac{2}{5} \text{ год};$
 3) $48 \text{ хв} = \frac{48}{60} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \text{ год};$ 4) $54 \text{ хв} = \frac{54}{60} = \frac{9}{10} \text{ год};$

36. Розгорнутий кут дорівнює 180 .

$$1) 2 = \frac{2}{180} = \frac{1}{90}; 2) 16 = \frac{16}{180} = \frac{4}{45}; 3) \frac{20}{180} = \frac{1}{9};$$

$$4) \frac{36}{180} = \frac{1}{5}; 5) \frac{105}{180} = \frac{7}{12}; 6) \frac{150}{180} = \frac{5}{6};$$

37. 1) $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$; 2) $\frac{16}{46} = \frac{8}{23}$; 3) $8\frac{24}{36} = 8\frac{2}{3}$; 4) $8\frac{21}{63} = 8\frac{1}{3}$;

38. 1) $\frac{9 \cdot 16}{8 \cdot 27} = \frac{2}{3}$; 2) $\frac{4 \cdot 7}{28 \cdot 12} = \frac{1}{12}$; 3) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 9 \cdot 25} = \frac{1}{30}$;

$$4) \frac{7(13-2)}{35(9+2)} = \frac{7 \cdot 11}{35 \cdot 11} = \frac{1}{5};$$

39. 1) 1) $\frac{9}{24} i \frac{4}{24}$; 2) $\frac{8}{36} i \frac{15}{36}$; 3) $\frac{4}{14} i \frac{3}{14}$; 4) $\frac{15}{27} i \frac{2}{27}$;

5) $\frac{27}{72} i \frac{16}{72}$; 6) $\frac{9}{57} i \frac{38}{57}$; 7) $\frac{12}{90} i \frac{25}{90}$; 8) $\frac{8}{36} i \frac{27}{36}$;

$$\frac{15}{36}; 9) \frac{75}{240}; \frac{140}{240}; \frac{72}{240};$$

40. 1) $\frac{9}{13} > \frac{9}{15}$; 2) $\frac{5}{36} < \frac{11}{36}$; 3) $\frac{20}{21} < \frac{23}{24}$; 4) $\frac{11}{24} < \frac{5}{8}$;

5) $\frac{5}{16} < \frac{7}{20}$; 6) $\frac{4}{9} > \frac{3}{7}$; 7) $\frac{5}{12} < \frac{8}{15}$; 8) $\frac{11}{42} < \frac{7}{24}$;

9) $\frac{8}{63} > \frac{5}{56}$;

41. 1) Зведемо до спільного знаменника.

$$\frac{45}{60}; \frac{25}{60}; \frac{16}{60}; \frac{21}{60}; \text{ тоді } \frac{16}{60}; \frac{21}{60}; \frac{25}{60}; \frac{45}{60}; \text{ тобто }$$

$$\frac{4}{15}; \frac{7}{20}; \frac{5}{12}; \frac{3}{4};$$

2) $\frac{18}{24}; \frac{20}{24}; \frac{9}{24}; \frac{14}{24}; \frac{9}{24}; \frac{14}{24}; \frac{18}{24}; \frac{20}{24}; \text{ тобто }$

$$\frac{3}{8}; \frac{7}{12}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6};$$

42. Яка ціна одного кілограму помідор?

$$\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7} \text{ (грн)} \text{ і } \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5} \text{ (грн)}; 2\frac{1}{7} < 2\frac{1}{5};$$

Марійка купила більш дешеві помідори.

43. 1) $C \in 8; 9; 10; 11; 12$; 2) $\frac{3}{12} < \frac{C}{12} < \frac{8}{12}$;

$$C \in 4; 5; 6; 7;$$

44. x може бути $\frac{7}{12}$; $\frac{5}{8}$;

45. 1) $\frac{35}{42} + \frac{12}{42} = \frac{47}{42} = 1\frac{5}{42}$; 2) $\frac{11}{15} - \frac{9}{15} = \frac{2}{15}$;

3) $\frac{15}{16} - \frac{12}{16} = \frac{3}{16}$; 4) $\frac{9}{60} + \frac{28}{60} = \frac{37}{60}$; 5) $\frac{39}{48} - \frac{28}{48} = \frac{11}{48}$;

6) $\frac{27}{42} - \frac{10}{42} = \frac{17}{42}$; 7) $\frac{76}{144} - \frac{33}{144} = \frac{43}{144}$;

8) $\frac{12}{30} + \frac{10}{30} - \frac{7}{30} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$; 9) $\frac{27}{36} - \frac{8}{36} + \frac{5}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$;

46. Ширина квартири більше, ніж довжина.

$$\frac{11}{18} - \frac{8}{15} = \frac{55 - 48}{90} = \frac{7}{90} \text{ (м)};$$

47. 1) Скільки картоплі завезли першого дня?

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{16} = \frac{20 + 9}{48} = \frac{29}{48} \text{ (т)};$$

2) Скільки картоплі завезли за два дні?

$$\frac{5}{12} + \frac{29}{48} = \frac{20 + 29}{48} = \frac{49}{48} = 1\frac{1}{48} \text{ (т)};$$

48. 1) $3\frac{14}{18} + 5\frac{3}{18} = 8\frac{17}{18}$; 2) $8\frac{35}{80} + 3\frac{24}{80} = 11\frac{59}{80}$;

3) $6\frac{24}{36} + 9\frac{14}{36} = 15\frac{38}{36} = 16\frac{1}{18}$;

4) $9\frac{9}{48} + 4\frac{28}{48} + 3\frac{10}{48} = 16\frac{47}{48}$;

$$49. \quad 1) \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8} \right) + \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \right) = 1 + 1 = 2;$$

$$2) \left(\frac{4}{15} + \frac{11}{15} \right) + \left(\frac{3}{7} + \frac{6}{7} \right) = 1 + \frac{9}{7} = 2\frac{2}{7};$$

$$3) 5\frac{3}{8} + 4\frac{5}{8} + 3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{5} = 10 + 4\frac{25+14}{35} = \\ = 10 + 4\frac{39}{35} = 15\frac{4}{35};$$

$$50. \quad 1) 8\frac{15}{35} - 4\frac{14}{35} = 4\frac{1}{35}; \quad 2) 6\frac{22}{30} - 2\frac{21}{30} = 4\frac{1}{30};$$

$$3) 16\frac{34}{36} - 2\frac{33}{36} = 14\frac{1}{36}; \quad 4) 18\frac{50}{192} - 5\frac{9}{192} = 13\frac{43}{192};$$

$$51. \quad 1) \frac{27}{27} - \frac{5}{27} = \frac{22}{27}; \quad 2) 8\frac{23}{23} - \frac{17}{23} = 8\frac{6}{23};$$

$$3) 5\frac{9}{9} - 1\frac{2}{9} = 4\frac{7}{9}; \quad 4) 6\frac{35}{35} - 3\frac{12}{35} = 3\frac{23}{35};$$

$$52. \quad 1) 3\frac{1}{18} - \frac{2}{18} = 2\frac{1}{18}; \quad 2) 3\frac{34}{54} - 2\frac{39}{54} = \frac{49}{54};$$

$$3) 6\frac{27}{72} - 2\frac{40}{72} = 3\frac{59}{72}; \quad 4) 8\frac{33}{126} - 5\frac{43}{126} = 2\frac{116}{126} = 2\frac{58}{123};$$

$$5) 6\frac{28}{180} - 4\frac{63}{180} = 1\frac{145}{180} = 1\frac{29}{36};$$

$$6) 9\frac{3}{63} - 5\frac{16}{63} = 8\frac{66}{63} - 5\frac{16}{63} = 3\frac{50}{63};$$

53. 1) Яка швидкість моторного човна по течії річки?

$$21\frac{3}{4} + 1\frac{3}{8} = 22\frac{9}{8} = 23\frac{1}{8} \text{ (км/год);}$$

2) Яка швидкість моторного човна проти течії річки?

$$21\frac{3}{4} - 1\frac{3}{8} = 20\frac{3}{8} \text{ (км/год);}$$

54. 1) Скільки слив зібрав Сергійко?

$$32\frac{5}{18} - 18\frac{2}{3} = 31\frac{23}{18} - 18\frac{12}{18} = 13\frac{11}{18} \text{ (кг);}$$

2) Скільки слив зібрав Петрик?

$$24\frac{15}{18} - 13\frac{11}{18} = 11\frac{4}{8} \text{ (кг);}$$

3) Скільки слив зібрала Оксанка?

$$18\frac{12}{18} - 11\frac{4}{8} = 7\frac{8}{18} = 7\frac{4}{9} \text{ (кг);}$$

55. 1) Скільки кілометрів пройшли туристи за другий день?

$$14\frac{5}{24} + 5\frac{1}{9} = 19\frac{15+8}{72} = 19\frac{23}{72} \text{ (км);}$$

2) Скільки кілометрів туристи пройшли за третій день?

$$14\frac{5}{24} - 3\frac{10}{24} = 13\frac{29}{24} - 3\frac{10}{24} = 10\frac{19}{24} \text{ (км);}$$

3) Скільки кілометрів пройшли туристи за три дні?

$$14\frac{5}{24} + 19\frac{23}{72} + 10\frac{19}{24} = 43\frac{15+23+57}{72} = 43\frac{95}{72} = 44\frac{23}{72} \text{ (км);}$$

56. Всю ділянку прийемо за 1, тоді $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{12}{35}$

(частини поля зорали дві бригади за 1 год), тоді

$1 - \frac{12}{35} = \frac{23}{35}$ (частина поля залишилася незораною після 1 год сумісних роботи двох бригад).

57. 1) $x = 8\frac{3}{4} - 3\frac{5}{16}$; $x = 5\frac{7}{16}$; 2) $x = 3\frac{5}{6} + 4\frac{3}{7}$;

$$x = 7\frac{35+18}{42}$$
; $x = 7\frac{53}{42} = 8\frac{11}{42}$;

3) $x - 9\frac{3}{7} = 6\frac{5}{14} - 5\frac{8}{21}$; $x - 9\frac{3}{7} = \frac{41}{42}$; $x = \frac{41}{42} + 9\frac{18}{42}$;

$$x = 9\frac{59}{42}$$
; $x = 10\frac{17}{42}$;

$$58. \quad 1) 5\frac{21}{24} - 2\frac{16}{24} + 4\frac{20}{24} = 3\frac{5}{24} + 4\frac{20}{24} = 7\frac{25}{24} = 8\frac{1}{24};$$

$$2) 8\frac{40}{56} + 4\frac{42}{56} - 3\frac{35}{36} = 12\frac{82}{56} - 3\frac{35}{56} = 9\frac{47}{56};$$

$$3) 6\frac{48}{90} + 4\frac{25}{90} - 3\frac{54}{90} = 7\frac{48+25-54}{90} = 7\frac{19}{90};$$

$$4) \left(30\frac{15}{15} - 14\frac{7}{15} \right) - \left(27\frac{8}{12} - 19\frac{9}{12} \right) = 16\frac{8}{15} - 7\frac{11}{12} =$$

$$= 16\frac{32}{60} - 7\frac{55}{60} = 8\frac{37}{60};$$

$$5) \left(43\frac{7}{18} - 5\frac{4}{18} \right) - 12\frac{8}{27} = 38\frac{2}{18} - 12\frac{8}{27} = 38\frac{9}{54} -$$

$$- 12\frac{16}{54} = 25\frac{47}{54};$$

$$59. \quad 1) \frac{7}{10} - \frac{2}{7} = \frac{49-20}{70} = \frac{29}{70}; \quad 2) \frac{53}{100} + \frac{7}{16} = \frac{212+175}{400} =$$

$$= \frac{387}{400}; \quad 3) 8\frac{11}{24} - 5\frac{7}{20} = 3\frac{55-42}{120} = 3\frac{13}{120};$$

$$4) 7\frac{5}{8} - 3\frac{6}{17} = 4\frac{85-48}{136} = 4\frac{34}{136};$$

$$60. \quad 1) \frac{7 \cdot 8}{16 \cdot 49} = \frac{1}{14}; \quad 2) \frac{4 \cdot 8}{7 \cdot 9} = \frac{32}{63}; \quad 3) \frac{56 \cdot 69}{69 \cdot 77} = \frac{8}{11};$$

$$4) \frac{39 \cdot 43}{86 \cdot 78} = \frac{1}{4}; \quad 5) \frac{57 \cdot 39}{65 \cdot 76} = \frac{171}{380}; \quad 6) \frac{55 \cdot 40}{72 \cdot 99} = \frac{25}{81};$$

$$61. \quad 1) \frac{7 \cdot 4}{37} = \frac{28}{37}; \quad 2) \frac{7 \cdot 3}{15} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}; \quad 3) \frac{8 \cdot 56}{63} = \frac{64}{9} = 7\frac{1}{9};$$

$$4) \frac{27 \cdot 7}{8 \cdot 9} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}; \quad 5) \frac{8 \cdot 13}{13 \cdot 4} = 2;$$

$$6) \frac{72 \cdot 61}{17 \cdot 18} = \frac{244}{17} = 14\frac{6}{17}; \quad 7) \frac{45 \cdot 41}{8 \cdot 36} = \frac{205}{32} = 6\frac{13}{32};$$

$$8) \frac{17 \cdot 20 \cdot 17}{7 \cdot 17 \cdot 8} = \frac{85}{14} = 6\frac{1}{14}; \quad 9) \frac{85 \cdot 24 \cdot 7}{42 \cdot 17 \cdot 12} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3};$$

$$62. \quad 1) \frac{7 \cdot 4}{8 \cdot 9} pk = \frac{7}{18} pk; \quad 2) \frac{17 \cdot 8}{12 \cdot 51} xy = \frac{2}{9} xy;$$

$$3) \frac{21 \cdot 2 \cdot 16}{8 \cdot 7} xyz = 12xyz;$$

$$63. \quad 1) C \cdot \left(\frac{100 + 105 + 132}{360} \right) = \frac{337}{360} C;$$

$$2) m \left(\frac{48 + 15 + 14}{78} \right) = \frac{77}{78} m; \quad 3) y \cdot 6 \left(\frac{35 + 20 + 30}{80} \right) =$$

$$= 6 \frac{85}{80} y = 7 \frac{5}{80} y = 7 \frac{1}{16} y;$$

64. Який шлях пройде поїзд?

$$\frac{64 \cdot 3}{4} = 48 \text{ (км);}$$

65. Скільки коштує $1 \frac{2}{3}$ кг яблук?

$$\frac{9}{5} \cdot \frac{5}{3} = 3 \text{ (грн);}$$

66. 1) Яка друга сторона прямокутника?

$$2 \frac{1}{8} - \frac{39}{56} = 1 \frac{63}{56} - \frac{39}{56} = 1 \frac{24}{56} = 1 \frac{3}{7} \text{ (м);}$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot \left(2 \frac{1}{8} + 1 \frac{3}{7} \right) = 2 \cdot 3 \frac{3}{56} = 6 \frac{31}{28} = 7 \frac{3}{28} \text{ (м);}$$

3) Яка площа прямокутника?

$$2 \frac{1}{8} \cdot 1 \frac{3}{7} = \frac{17 \cdot 10}{8 \cdot 7} = \frac{85}{28} = 3 \frac{1}{28} \text{ (м}^2\text{);}$$

$$67. \quad 1) 14 \frac{7}{5} - 3 \frac{9}{23} \cdot \frac{23}{27} - 1 \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{6} = 11 \frac{11}{27};$$

$$1) \frac{78 \cdot 23}{23 \cdot 27} = \frac{26}{9} = 2 \frac{8}{9};$$

$$2) 14 \frac{7}{15} - 2 \frac{8}{9} = 14 \frac{21}{45} - 2 \frac{40}{45} = 11 \frac{26}{45};$$

$$3) 11 \frac{26}{45} - \frac{46 \cdot 1}{45 \cdot 6} = 11 \frac{26}{45} - \frac{23}{135} = 11 \frac{78 - 23}{135} = \\ = 11 \frac{55}{135} = 11 \frac{11}{27};$$

$$2) 8 \frac{1}{3} \cdot 9 - 4 \frac{1}{3} \cdot 3 \frac{1}{4} - 2 \frac{2}{7} \cdot 3 \frac{5}{24} = 53 \frac{1}{4};$$

$$1) \frac{25 \cdot 9}{3} = 75; 2) \frac{13 \cdot 13}{3 \cdot 4} = \frac{169}{12} = 14 \frac{1}{12};$$

$$3) \frac{16 \cdot 77}{7 \cdot 24} = \frac{22}{3} = 7 \frac{1}{3}; 4) 75 - 14 \frac{1}{12} - 7 \frac{2}{3} = \\ = 60 \frac{11}{12} - 7 \frac{8}{12} = 53 \frac{3}{12} = 53 \frac{1}{4};$$

$$3) 1 \frac{1}{49} \cdot 2 \frac{2}{5} - \left(9 \frac{1}{6} \cdot \frac{4}{15} + 2 \frac{5}{9} \right) \cdot \frac{2}{5} = \frac{22}{49};$$

$$1) \frac{50 \cdot 12}{49 \cdot 5} = \frac{120}{49} = 2 \frac{22}{49}; 2) \frac{55 \cdot 4}{6 \cdot 15} = \frac{22}{9} = 2 \frac{4}{9};$$

$$3) 2 \frac{4}{9} + 2 \frac{5}{9} = 5; 4) 5 \cdot \frac{2}{5} = 2; 5) 2 \frac{22}{49} - 2 = \frac{22}{49};$$

$$4) 5 \frac{1}{8} \cdot \frac{16}{41} \cdot 5 \frac{1}{2} + \left(\frac{13}{17} + \frac{4}{5} \right) \cdot 1 \frac{2}{83} = 12 \frac{50}{83};$$

$$1) \frac{41 \cdot 16 \cdot 11}{8 \cdot 41 \cdot 2} = 11; 2) \frac{65 + 68}{85} = \frac{133}{85};$$

$$3) \frac{133 \cdot 85}{85 \cdot 83} = \frac{133}{83} = 1 \frac{50}{83}; 4) 11 + 1 \frac{50}{83} = 12 \frac{50}{83};$$

68. Скільки кілометрів проїхав автомобіль?

$$\frac{350 \cdot 5}{14} = 125 \text{ (км);}$$

$$69. 1) 90 \cdot \frac{7}{18} = \frac{90 : 7}{18} = 35; 2) 180 \cdot \frac{11}{36} = \frac{180 \cdot 11}{36} = 55;$$

70. Яка кількість їхала в поїзді дітей?

$$m \cdot \frac{9}{32} = \frac{9}{32} m, \text{ якщо } m = 480, \text{ то } \frac{9 \cdot 480}{32} = 135$$

(дітей) їхало в поїзді.

71. 1) Скільки гектарів землі зорала перша бригада?

$$\frac{630 \cdot 5}{9} = 350 \text{ (га);}$$

2) Скільки гектарів землі зорала друга бригада?

$$630 - 350 = 280 \text{ (га);}$$

72. 1) Скільки завезли картоплі в магазин?

$$\frac{360 \cdot 4}{9} = 160 \text{ (кг);}$$

2) Скільки моркви завезли до магазину?

$$\frac{360 \cdot 7}{24} = 105 \text{ (кг);}$$

3) Скільки кілограмів капусти завезли до магазину?

$$360 - (160 + 105) = 360 - 265 = 95 \text{ (кг);}$$

73. 1) Скільки дроту проклали за перший день ?

$$112 \cdot \frac{4}{7} = \frac{112 \cdot 4}{7} = 64 \text{ (м);}$$

2) Скільки метрів дроту проклали за другий день?

$$(112 - 64) \cdot \frac{5}{12} = \frac{48 \cdot 5}{12} = 20 \text{ (м);}$$

3) Скільки метрів дроту проклали за третій день?

$$112 - (64 + 20) = 112 - 84 = 28 \text{ (м);}$$

74. 1) Яка довжина прямокутного паралелепіпеда?

$$3 \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{15 \cdot 4}{4 \cdot 5} = 3 \text{ (см);}$$

2) Яка висота паралелепіпеда?

$$\frac{3 \cdot 7}{30} = \frac{7}{10} \text{ (см);}$$

3) Який об'єм прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{15 \cdot 3 \cdot 7}{4 \cdot 10} = \frac{63}{8} = 7 \frac{7}{8} \text{ (см}^3\text{);}$$

75. 1) Скільки насіння соняшника зібрали всього?

$$23 \frac{1}{5} \cdot 60 = \frac{116 \cdot 60}{5} = 1392 \text{ (ц);}$$

2) Скільки насіння переробили на олію?

$$\frac{1392 \cdot 20}{29} = 960 \text{ (ц);}$$

3) Скільки отримали олії?

$$960 \cdot \frac{1}{3} = \frac{960}{3} = 320 \text{ (ц);}$$

76. 1) Скільки коштує магнітофон?

$$23\% = 0,23; 640 \cdot 0,23 = 147,2 \text{ (грн);}$$

77. 1) Скільки кілограмів солі міститься в 340 кг морської води?

$$6\% = 0,06; 350 \cdot 0,06 = 20,4 \text{ (кг);}$$

78. 1) Скільки відсотків картоплі привезли другого дня?

$$100\% - 45\% = 55\%;$$

2) Скільки кілограмів картоплі привезли на базу другого дня?

$$3480 \cdot 0,55 = 1914 \text{ (кг);}$$

79. Всю зібрану макулатуру приймемо за 100%.

1) Скільки відсотків макулатури зібрав 6 – В клас?

$$100\% - (32\% + 27\%) = 100\% - 59\% = 41\%;$$

2) Скільки кілограмів макулатури зібрав 6 – В клас?

$$1600 \cdot 0,41 = 656 \text{ (кг);}$$

80. 1) Скільки учнів взяли участь у плаванні?

$$600 \cdot 0,28 = 168 \text{ (учнів);}$$

2) Скільки учнів взяли участь в змаганнях з гімнастики?

$$\frac{168 \cdot 5}{6} = 28 \cdot 5 = 140 \text{ (учнів);}$$

3) Скільки учнів взяли участь в змаганнях з бігу?
 $140 : 1,25 = 175$ (учнів);

4) Не з'явилися до і змагання до змагання а ці змагання і до змагання?

$600 - (168 + 140 + 175) = 600 - 483 = 117$ (учнів) – брали участь у стрибках.

81. 1) Скільки металобрухту привезли першого дня?

$$\frac{1200 \cdot 5}{12} = 500 \text{ (кг);}$$

2) Скільки металобрухту привезли другого дня?

$$(1200 - 500) \cdot 0,35 = 700 \cdot 0,35 = 245 \text{ (кг);}$$

3) Скільки металобрухту привезли третього дня?

$$245 : 1\frac{1}{6} = \frac{245 \cdot 6}{7} = 210 \text{ (кг);}$$

4) Скільки металобрухту привезли на завод четвертого дня?

$$1200 - (500 + 245 + 210) = 1200 - 955 = 245 \text{ (кг);}$$

82. 1) $\frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 4} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$; 2) $\frac{8 \cdot 9}{13 \cdot 7} = \frac{72}{91}$; 3) $\frac{6 \cdot 49}{35 \cdot 48} = \frac{7}{40}$;

4) $\frac{7 \cdot 32}{8 \cdot 91} = \frac{4}{13}$; 5) $\frac{8 \cdot 75}{15 \cdot 32} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$; 6) $\frac{45 \cdot 49}{56 \cdot 54} = \frac{35}{48}$;

83. 1) $\frac{9 \cdot 7}{3} = 21$; 2) $\frac{1 \cdot 17}{3} = \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$; 3) $\frac{9}{32 \cdot 36} = \frac{1}{128}$;

4) $\frac{35 \cdot 9}{3 \cdot 28} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$; 5) $\frac{9 \cdot 5}{4 \cdot 18} = \frac{5}{8}$; 6) $\frac{25 \cdot 18}{6 \cdot 7} = 15$;

84. 1) $x = \frac{2}{9} : \frac{8}{9}$; $x = \frac{2 \cdot 9}{9 \cdot 84}$; $x = \frac{1}{4}$; 2) $x = 1 : \frac{5}{9}$;

$x = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$; 3) $x = 16 : \frac{4}{7}$; $x = \frac{16 \cdot 7}{4} = 28$;

4) $x = \frac{32 \cdot 9}{45 \cdot 16} = \frac{2}{5}$; $x = \frac{2}{5}$; 5) $x = \frac{36}{5}$; $x = \frac{36 \cdot 10}{5 \cdot 9} = 8$;

6) $x = 3\frac{3}{5} : 1\frac{4}{5}$; $x = \frac{18 \cdot 5}{5 \cdot 9} = \frac{2 \cdot 1}{1 \cdot 1} = 2$; $x = 2$;

$$85. \quad 1) x \left(\frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{3}{24} \right) = \frac{34}{35}; \quad x \cdot \frac{17}{24} = \frac{34}{35};$$

$$x = \frac{34}{35} : \frac{17}{24} = \frac{34 \cdot 24}{45 \cdot 17} = \frac{16}{15}; \quad x = 1 \frac{1}{15};$$

$$2) 3 \frac{3}{4} x = 1 \frac{3}{12} = 1 \frac{1}{4}; \quad x = 1 \frac{1}{4} : \frac{15}{4}; \quad x = \frac{5 \cdot 4}{4 \cdot 15}; \quad x = \frac{1}{3};$$

$$3) 3 \frac{1}{9} x = 4 \frac{2}{15} - 1 \frac{12}{15}; \quad 3 \frac{1}{9} x = 2 \frac{5}{15} = 2 \frac{1}{3};$$

$$x = \frac{7}{3} : \frac{28}{9}; \quad x = \frac{7 \cdot 9}{3 \cdot 28} = \frac{3}{4}; \quad x = \frac{3}{4};$$

$$4) \frac{4}{15} x = 7 \frac{8}{15} - 2 \frac{5}{15}; \quad \frac{4}{15} x = 5 \frac{3}{15} = 5 \frac{1}{5};$$

$$x = \frac{26}{5} : \frac{4}{15}; \quad x = \frac{26 \cdot 15}{5 \cdot 4} = \frac{39}{2} = 19 \frac{1}{2}; \quad x = 19 \frac{1}{2};$$

$$86. \quad 1) \frac{21 \cdot 15 \cdot 3}{5 \cdot 7 \cdot 1} = 27; \quad 2) \frac{21}{5} : \left(\frac{7 \cdot 3}{15} \right) = \frac{21}{5} : \frac{7}{5} = \frac{21 \cdot 5}{5 \cdot 7} = 3;$$

$$3) \left(2 \frac{3}{12} + 4 \frac{10}{12} \right) : \frac{17}{5} - \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 3} = 6 \frac{13}{12} : \frac{17}{5} - 1 \frac{1}{4} =$$

$$= \frac{85 \cdot 5}{12 \cdot 17} - 1 \frac{1}{4} = \frac{25}{12} - 1 \frac{1}{4} = 1 \frac{13}{12} - 1 \frac{3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6};$$

$$4) \left(\frac{53 \cdot 36}{9 \cdot 53} + 1 \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{5}{21} = \left(4 + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{5}{21} = 5 \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{21} =$$

$$= \frac{21 \cdot 5}{4 \cdot 21} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}; \quad 5) \left(\frac{22 \cdot 5}{5 \cdot 8} + \frac{87 \cdot 6}{7} - \frac{17}{2 \cdot 14} \right) : \frac{33}{56} =$$

$$= \left(\frac{11}{4} + \frac{18}{7} - \frac{17}{28} \right) \cdot \frac{56}{33} = \frac{(77 + 72 - 17) \cdot 56}{28 \cdot 33} =$$

$$= \frac{132 \cdot 2}{33} = 8;$$

87. Яка швидкість автобуса?

$$50 \frac{2}{3} : \frac{8}{9} = \frac{152 \cdot 9}{3 \cdot 8} = 57 \text{ (км/год);}$$

88. Скільки коштує один кілограм цукерок?

$$17 : 3 \frac{7}{9} = \frac{17 \cdot 9}{34} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ (грн);}$$

89. Всю работу примемо за 1, тоді

$$\frac{1}{21} + \frac{1}{28} = \frac{7}{84} = \frac{1}{12} \text{ — частина роботи, яку}$$

виконують майстер і учень за 1 год, працюючи

разом, а $1 : \frac{1}{12} = 12$ (год) — виконають всю роботу.

90. 1) $\left(3\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4}\right) : \left(6\frac{7}{12} - 2\frac{1}{4}\right) \cdot 0,8 = 1;$

$$1) 3\frac{8}{12} + 1\frac{9}{12} = 4\frac{17}{12} = 5\frac{5}{12}; \quad 2) 6\frac{7}{12} - 2\frac{3}{12} = 4\frac{4}{12} = 4\frac{1}{3};$$
$$3) \frac{65 \cdot 3}{12 \cdot 13} = \frac{5}{4}; \quad 4) \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = 1;$$

2) $\left(11,25 - 3\frac{5}{12} + 4,3 - 7\frac{19}{30}\right) : \left(7\frac{7}{12} - 5\frac{5}{6}\right) = 2\frac{4}{7};$

$$1) 11\frac{1}{4} - 3\frac{5}{12} = 10\frac{15}{12} - 3\frac{5}{12} = 7\frac{10}{12} = 7\frac{5}{6};$$

$$2) 7\frac{5}{6} + 4\frac{3}{10} = 11\frac{25+9}{30} = 11\frac{34}{30} = 12\frac{2}{15};$$

$$3) 12\frac{2}{15} - 7\frac{19}{30} = 11\frac{34}{30} - 7\frac{19}{30} = 4\frac{15}{30} = 4\frac{1}{2};$$

$$4) 7\frac{7}{12} - 5\frac{10}{12} = 1\frac{9}{12} = 1\frac{3}{4}; \quad 5) \frac{9}{2} : \frac{7}{4} = \frac{9 \cdot 4}{2 \cdot 7} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7};$$

3) $\left(3,04 : \frac{1}{30} - 16,03 : \frac{7}{20}\right) \cdot \frac{1}{5} + 0,072 \cdot \frac{1}{3} = 9,104;$

$$1) 3,04 : \frac{1}{30} = 91,2; \quad 2) \frac{16,03 \cdot 20}{7} = 45,8;$$

$$3) 91,2 - 45,8 = 45,4; \quad 4) 0,072 \cdot \frac{1}{3} = 0,024;$$

$$5) \frac{454 \cdot 1}{10 \cdot 5} = \frac{454}{50} = 9,08; \quad 6) 0,024 + 9,08 = 9,104;$$

$$91. \left(\left(3\frac{1}{4} + 3\frac{5}{6} \right) : \left(5\frac{3}{4} - 3\frac{2}{3} \right) \right) \cdot 0,4 = 1\frac{9}{25};$$

$$1) 3\frac{3}{12} + 3\frac{10}{12} = 6\frac{13}{12} = 7\frac{1}{12}; \quad 2) 5\frac{9}{12} - 3\frac{8}{12} = 2\frac{1}{12};$$

$$3) 7\frac{1}{12} : 2\frac{1}{12} = \frac{85 \cdot 12}{12 \cdot 25} = \frac{17}{5}; \quad 4) \frac{17}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{34}{25} = 1\frac{9}{25};$$

92. Скільки автобусів в автопарку?

$$56 : \frac{7}{8} = \frac{56 \cdot 8}{7} = 64 \text{ (автобусів);}$$

93. 1) Яка ширина прямокутника?

$$108 : \frac{9}{17} = \frac{108 \cdot 17}{9} = 204 \text{ (см);}$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot (108 + 204) = 2 \cdot 312 = 624 \text{ (см);}$$

3) Яка площа прямокутника?

$$108 \cdot 204 = 22032 \text{ (см}^2\text{);}$$

94. 1) Яка швидкість мотоциклістів?

$$18 : \frac{6}{19} = \frac{18 \cdot 19}{6} = 57 \text{ (км/год);}$$

2) Яка відстань між містами?

$$(18 + 57) \cdot 3\frac{4}{5} = \frac{75 \cdot 19}{5} = 285 \text{ (км);}$$

95. 1) Яку частину книжок привезли до бібліотеки за другий день?

$$\text{Всі книжки приймемо за } 1 \quad 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15};$$

2) Скільки книжок завезли до бібліотеки за два дні?

$$56 : \frac{8}{15} = \frac{56 \cdot 15}{8} = 105 \text{ (книжок);}$$

96. Всю покупку приймемо за 1.

1) Яка частина вартості всієї покупки становлять олівці?

$$1 - \left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8} \right) = 1 - \frac{19}{24} = \frac{5}{24};$$

2) Яка вартість цієї покупки?

$$70 : \frac{5}{24} = \frac{70 \cdot 24}{5} = 336 \text{ (грн);}$$

97. Всі дерева позначимо за x , тоді яблуні становлять

$$x \cdot \frac{7}{16} = \frac{7}{16} x, \text{ а груші } \left(x - \frac{7}{16} x \right) \cdot \frac{8}{15} = \frac{9 \cdot 8}{16 \cdot 15} x = \frac{3}{10} x,$$

а сливи

$$x - \frac{7}{16} x - \frac{3}{10} x = \frac{80 - 35 - 24}{80} x = \frac{80 - 59}{80} x = \frac{21}{80} x,$$

тоді всього дерев росло у саду:

$$\frac{42 : 80x}{21x} = 160 \text{ (дерев);}$$

98. Яка заробітна плата робітника?

45% = 0,45; $243 : 0,45 = 540$ (гривень заробітна плата робітника).

99. Скільки води треба взяти?

6% = 0,06; $42 : 0,06 = 700$ (кг);

100. Всі гриби – це 100% , сушених грибів залишається 100% – 92% = 8%, отже $6 : 0,08 = 75$ (кг) треба взяти сирих грибів.

101. Скільки м кабелю треба було прокласти по плану? $67,2 : 1,05 = 64$ (м);

102. Вагу деталей приймемо за 100% , тоді

$$100\% - (28\% + 56\%) = 100\% - 84\% = 16\%;$$

становить нікіль, тоді

$$(144 : 16) \cdot 100 = 9 \cdot 100 = 900 \text{ (г) – важить деталь.}$$

103. Знайдемо значення виразу.

$$\frac{24 \cdot 3}{10 \cdot 8} + \frac{24 \cdot 8}{10 \cdot 3} = \frac{9}{10} + \frac{64}{10} = \frac{73}{10} = 7,3, \text{ тоді } 7,3 - 20\%;$$

$$x - 100\%; x = \frac{7,3 \cdot 100}{20} = \frac{73}{2} = 36,5 \text{ число.}$$

104. 1) $\frac{9}{16} = 0,5625$; 2) $\frac{13}{125} = 0,104$; 3) $\frac{107}{160} = 0,66875$;

4) $\frac{49}{40} = 1,225$;

105. 1) $0,67 - 0,125 = 0,545$; 2) $0,35 + 5,47 = 5,82$;

3) $8,78125 + 4,83 = 13,61125$; 4) $16,5375 - 11,47 = 5,0675$;

106. 1) $\frac{8}{9} = 0,8888 = 0,(8)$; 2) $\frac{1}{3} = 0,3333 = 0,(3)$;

3) $\frac{13}{44} = 0,29(54)$; 4) $\frac{17}{36} = 0,47(2)$;

107. 1) $0,111 > 0,1$; 2) $0,56 > 0,5294$; 3) $1,6 < 1,666$;

108. 1) $\frac{11}{40} = 0,275 \approx 0,28$; 2) $\frac{13}{23} = 0,5652 \approx 0,57$;

3) $5\frac{13}{18} \approx 5,72$;

109. 1) $0,71 + 0,39 = 1,10$; 2) $0,92 - 0,54 = 0,38$;

3) $8,58 + 4,53 - 3,19 = 9,92$; 4) $9,48 - 3,38 - 4,45 = 1,65$;

110. 1) $1,4 : 5,6 = 0,25$; 2) $3,2 : 0,08 = 40$;

3) $2,4 : 96 = 0,025$; 4) $30 : 6 = 5$; 5) $16 : 1600 = 0,01$;

6) $14000 : 280 = 50$;

111. 1) $8 : 5$; 2) $3 : 13$; 3) $3 : 20$; 4) $70 : 2$; 5) $\frac{17}{6} : \frac{13}{4}$;

$34 : 39$; 6) $32 : 27$;

112. 1) $\frac{25 \cdot 3}{9 \cdot 10} = \frac{5}{6}$ і $\frac{5 \cdot 2}{4 \cdot 3} = \frac{5}{6}$; $\frac{5}{6} = \frac{5}{6}$ - можна скласти пропорцію.

2) $14,7 : 0,7 = 21$; $18,9 : 0,9 = 21$; $21 = 21$ - можна скласти пропорцію.

$$114. 32 : 4 = 40 : 5; 32 : 40 = 4 : 5; 5 : 4 = 40 : 32;$$

$$115. 1) x = \frac{7 \cdot 96}{8} = 84; x = 84; 2) y = \left(\frac{36 \cdot 31}{31 \cdot 4} \right) : \frac{1}{3};$$

$$y = \frac{9}{4} : \frac{1}{3} = \frac{27}{4}; y = 6 \frac{3}{4}; 3) 3a = 25 \cdot 0,6;$$

$$a = \frac{25 \cdot 0,6}{3} = 5; 4) 9(2 + t) = 20; 2 + t = \frac{20}{9};$$

$$t = 2 \frac{2}{9} - 2; t = \frac{2}{9};$$

116. Яка маса 28 деталей?

$$\begin{array}{l} 8 - 18; \\ 28 - x; \end{array} \quad x = \frac{28 \cdot 18}{8} = \frac{7 \cdot 18}{2} = \frac{7 \cdot 9}{1} = 72; \text{ (кг);}$$

117. Скільки друкарка надрукувала за 14 днів?

$$\begin{array}{l} 9 - 126; \\ 14 - x; \end{array} \quad x = \frac{126 \cdot 14}{9} = \frac{14 \cdot 14}{1} = 196 \text{ (сторінок);}$$

118. 1) Скільки міди у 325 кг сплаву?

$$\begin{array}{l} 400 - 176; \\ 325 - x; \end{array} \quad x = \frac{325 \cdot 176}{400} = 143 \text{ (кг) міди.}$$

2) Яка маса сплаву?

$$\begin{array}{l} 400 - 176; \\ x - 0,308; \end{array} \quad x = \frac{400 \cdot 0,308}{176} = \frac{30,8}{44} = 0,7 \text{ (кг);}$$

119. 1) Скільки метрів шляхопроводу проклали будівельники за перший тиждень?

$$\begin{array}{l} 480 - 100\%; \\ x - 32\%; \end{array} \quad x = \frac{480 \cdot 32}{100} = \frac{1536}{10} = 153,6 \text{ (м);}$$

120. Скільки кілограмів олова міститься у сплаві?

$$580 \cdot 0,08 = 46,4 \text{ (кг);}$$

121. Яка відстань на місцевості?

$$1 \text{ см} - 50 \text{ км}; 3,2 \cdot 50 = 160 \text{ (км);}$$

122. Яка відстань між пунктами на карті?

$$1 \text{ см} - 100 \text{ км};$$

$$x - 640 \text{ км}; \quad x = \frac{640}{100} = 6,4 \text{ (см);}$$

123. Який масштаб?

$$27000000 : 4,5 = 6000000; M - 1 : 6000000;$$

124. Яка відстань між містами C і D на місцевості?

$$\begin{array}{l} 5,6 - 420; \\ 3,6 - x; \end{array} \quad x = \frac{420 \cdot 3,6}{5,6} = 270 \text{ (км)} -$$

відстань між містами C і D .

125. Який відсоток місьць було зайнято ?

$$\frac{228 \cdot 100\%}{240} = 95\%;$$

126. Який відсотковий вміст цукру в розчині?

$$\frac{18 \cdot 100\%}{400} = \frac{18}{4} \% = 4,5\%;$$

127. На скільки відсотків зросла відстань пройдена за другий день, порівняно з першим?

$$15,75 - 12,6 = 3,15 \text{ (км)}; \quad \frac{3,15 \cdot 100\%}{12,6} = \frac{35\%}{12,6} = 25\%;$$

128. На скільки відсотків зросла швидкість ?

$$80 - 64 = 16 \text{ (км/год)}; \quad \frac{16 \cdot 100\%}{64} = \frac{100\%}{4} = 25\%;$$

129. На скільки відсотків зменшилася швидкість?

$$80 - 64 = 16 \text{ (км/год)}; \quad \frac{16 \cdot 100\%}{80} = \frac{100\%}{5} = 20\%;$$

130. 1) Яка вартість костюма після підвищення?

$$160 + 160 \cdot 0,2 = 160 + 32 = 192 \text{ (грн)};$$

2) Яка вартість костюма після зниження?

$$192 - 192 \cdot 0,1 = 192 - 19,2 = 172,8 \text{ (грн)};$$

3) На скільки відсотків зменшилася початкова вартість?

$$172,8 - 160 = 12,8 \text{ (грн)}; \quad \frac{12,8 \cdot 100\%}{160} = \frac{128\%}{16} = 8\%;$$

131. Знайдемо значення виразів.

$$6 \frac{5}{12} \cdot \left(4 \frac{49}{77} - 3 \frac{66}{77} \right) = \frac{77 \cdot 60}{12 \cdot 77} = 5;$$

$$(40,425 + 4,375) : 2\frac{4}{5} = 44,8 : 2,8 = 16;$$

$$\frac{5 \cdot 100\%}{16} = \frac{125\%}{4} = 31,25\%;$$

132. За який час автомобіль проїде відстань?

$$4,2 \cdot 1,2 = 5,04 \text{ (год);}$$

133. $y = kx$; $k = \frac{5,5}{1,1} = 5$; $y = 5x$;

x	0,9	1,1	26	1,5
y	4,5	5,5	130	7,5

134. $72 : (2 + 7) = 72 : 9 = 8$; $8 \cdot 2 = 16$; $8 \cdot 7 = 56$; 16 і 56;

135. $490 : (2 + 5 + 7) = 490 : 14 = 35$; $35 \cdot 2 = 70$;

$$35 \cdot 5 = 175$$
; $35 \cdot 7 = 245$; числа 70; 175; 245;

136. Треба взяти $6x$ цинку, $8x$ заліза, тоді

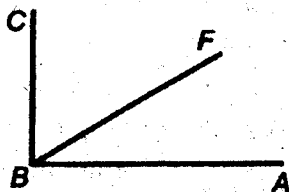
$$x = 448 : 14$$
; $x = 32$; $32 \cdot 8 = 256$ (кг) – заліза.

137. Нехай сторони трикутника $8k$, $12k$, $15k$, тоді

$$k = 140 : (8 + 12 + 15) = 140 : 35 = 4$$
; тоді

$$4 \cdot 8 = 32 \text{ (см); } 4 \cdot 12 = 48 \text{ (см); } 4 \cdot 15 = 60 \text{ (см);}$$

138.



$$\angle ABF = \frac{90}{18} \cdot 7 = 35$$
; $\angle CBF = \frac{90}{18} \cdot 11 = 55$;

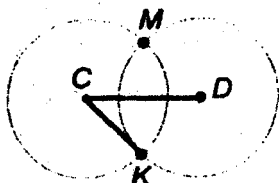
139. Маємо $10,5 : 3 : 0,5$;

$$\frac{84 \cdot 10,5}{14} = 63$$
; $\frac{84 \cdot 3}{14} = 18$; $\frac{84 \cdot 0,5}{14} = 3$; 63; 18 і 3;

141. C – центр кола; CD , CA , CF – радіуси,
 AB і CF – хорди, AF – діаметр.

На малюнку зображено 3 радіуси.

142.

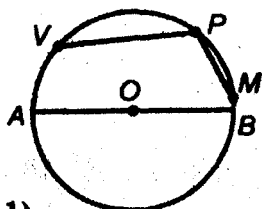


$$r = 32 \text{ мм};$$

$$CK = 32 \text{ мм};$$

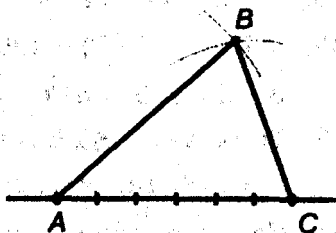
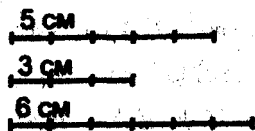
$$d = 64 \text{ мм};$$

143.



$$PM = PN = 3 \text{ см};$$

144. 1)



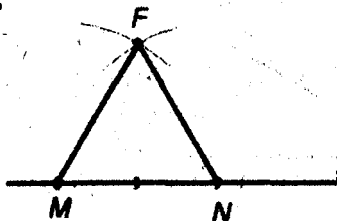
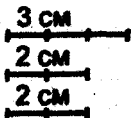
$\triangle ABC$ – шуканий;

$$AC = 6 \text{ см};$$

$$AB = 5 \text{ см};$$

$$BC = 3 \text{ см};$$

2)



145. $d = 5,4 \text{ дм};$

$$l = \pi d; \quad l = 5,4 \cdot 3,14 \approx 16,956 \text{ (дм)}$$

146. $r = 0,35 \text{ см};$

$$l = 2\pi r; \quad l = 2 \cdot 0,35 \cdot 3,14 \approx 2,198 \text{ (см)}$$

$$147. r = \frac{l}{2\pi}; \quad r \approx \frac{11,47}{2 \cdot 3,14} \approx 1,83 \text{ (дм)}$$

$$148. S = \pi r^2; \quad r = 14 \text{ (мм)};$$

$$S = 3,14 \cdot 196 \approx 615,44 \text{ (мм}^2\text{)}$$

$$149. d = 16 \text{ см}; \quad r = 8 \text{ см}; \quad S = 3,14 \cdot 64 \approx 200,96 \text{ (см}^2\text{)}$$

150. 1) Нехай подія A полягає в тому, що навмання взята червона, тоді

$$P(A) = \frac{9}{24} = \frac{3}{8};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що взята кулька жовта, тоді

$$P(B) = \frac{15}{24} = \frac{5}{8};$$

151. 1) Нехай подія A полягає в тому, що виграли 5000 грн., тоді

$$P(A) = \frac{16}{2000} = \frac{1}{125};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що виграли який-небудь приз, тоді

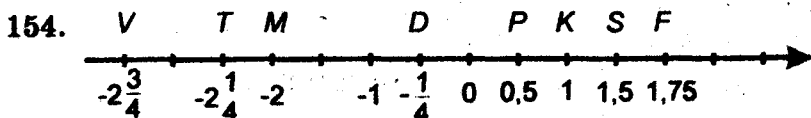
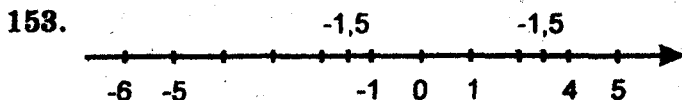
$$P(B) = \frac{16 + 20 + 30}{2000} = \frac{66}{2000} = \frac{33}{1000};$$

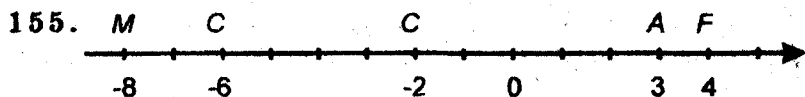
3) Нехай подія C полягає в тому, що не виграли жодного призу?

$$1 - \frac{33}{1000} = \frac{967}{1000};$$

152. а) $M(1)$; $K(-1)$; $T(-3)$; $E(6,5)$; $F(-2)$; $Z(6)$; $H(-0,5)$;

б) $M(30)$; $K(75)$; $F(120)$; $T(-30)$; $E(-90)$; $F(-150)$; $Z(-105)$; $H(180)$;





156. 1) $0,6$ і $-0,6$; 2) 0 ; 3) -5 і 5 ;

4) -348 і 348 ; 5) $5,6$ і $-5,6$;

157. 1) Натуральні: 8 ; 256 ;

2) цілі: 8 ; 0 ; -10 ; -12 ; -612 ; -1001 ; 256 ;

3) додатні: 8 ; $\frac{4}{27}$; $5,4$; $2,91$; $15\frac{6}{11}$; 256 ;

4) недодатні: 0 ; -11 ; -12 ; -612 ; $-3,1$; -1001 ;

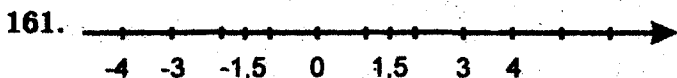
5) цілі від'ємні: -10 ; -12 ; -612 ; -1001 ;

6) дробові невід'ємні: $\frac{4}{27}$; $5,4$; $2,91$; $15\frac{6}{11}$;

158. 1) $n = -20$; 2) $n = -4,6$; 3) $n = 4$;

159. 1) $-y = -5,6$; 2) $-y = 3,7$; 3) $-y = 12,4$;

160. 1) $x = -8$; 2) $x = 32$; 3) $x = -47$;



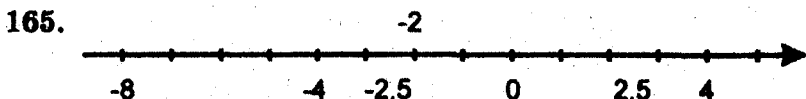
162. $|4| = 4$; $|-32| = 32$; $|6,7| = 6,7$; $|-5,4| = 5,4$;

$|-23| = 23$; $|0| = 0$;

163. 1) $4,5 + 2,3 = 6,8$; 2) $13,7 - 6,9 = 6,8$; 3) $4,3 \cdot 5,7 = 24,51$;

4) $\frac{7}{8} - \frac{5}{12} = \frac{21-10}{24} = \frac{11}{24}$; 5) $48 : 0,6 = 80$;

164. 1) $4\frac{3}{4} : 7\frac{3}{5} = \frac{19 \cdot 5}{4 \cdot 38} = \frac{5}{8}$; 2) $8,48 : 0,08 = 106$;



166. 1) $x = 6$ або $x = -6$;

2) $|x| \neq -2$ немає розв'язку;

3) $|x| = 0$; $x = 0$; $x = 6,7$ або $x = -6,7$;

$$167. 0,9; -2,3; 2,7; 4; -7,2;$$

$$168. 1) 354 > -358; 2) -8,6 < -8,4; 3) 0 < 5,1; 4) -3,2 < 0;$$

$$5) -0,198 > -0,2; 6) -1\frac{5}{7} > -1\frac{7}{9};$$

$$169. 14; 6,3; 2; 0; -3,8; -4,6; -8,3;$$

$$170. 1) -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 2) -178; -177; -176; -175; -174; -173; -172;$$

$$171. 1) 3 < 3\frac{5}{7} < 4; 2) -9 < -8,115 < -8;$$

$$3) -259 < -258\frac{3}{7} < -258; 4) -1 < -0,3 < 0;$$

$$172. 1) m < k; 2) p < k; 3) 0 < a; 4) p < m; 5) -m < k; 6) -p > 0;$$

$$173. y \in -2; -1; 0; 1;$$

$$174. 1) b = -1; 2) b = -6; 3) b = 16;$$

$$175. 1) 3; 4; 5; 6; 2) -5; -4; -3; -2; 3) -2; -1; 0; 1;$$

$$176. 1) -11; 2) -1,35; 3) -3,16;$$

$$4) -5\frac{7}{9} + \left(-3\frac{4}{9}\right) = -8\frac{11}{9} = -9\frac{2}{9};$$

$$5) -\frac{15}{24} + \left(-\frac{22}{24}\right) = -\frac{37}{24} = -1\frac{13}{24};$$

$$6) -4\frac{15}{42} + \left(-7\frac{18}{42}\right) = -11\frac{33}{42} = -11\frac{11}{14};$$

$$177. 1) -7; 2) 5,3 - 3,8 = 1,5; 3) 8,2; 4) -(15,6 - 8,19) = -7,41; 5) 0; 6) -0,454; 7) \frac{54}{60} - \frac{35}{60} = \frac{19}{60};$$

$$8) 1 - \frac{6}{19} = \frac{13}{19};$$

$$178. 1) -3\frac{25}{30} + \left(-4\frac{18}{30}\right) = -7\frac{43}{30} = -8\frac{13}{30};$$

$$2) 5\frac{8}{36} - 2\frac{27}{36} = 2\frac{17}{36}; \quad 3) -\left(5\frac{15}{40} - 4\frac{36}{40}\right) = -\frac{19}{40};$$

$$4) 2\frac{15}{24} - 1\frac{10}{24} = 1\frac{5}{24}; \quad 5) -\left(3\frac{4}{6} - 2\frac{5}{6}\right) = -\frac{5}{6};$$

$$6) 1\frac{24}{56} - \frac{49}{56} = \frac{31}{56};$$

$$179. \quad 1) (-1,48 + 15,2) + 11,34 = 13,72 + 11,34 = 25,06;$$

$$2) 3\frac{1}{4} + \left(-3\frac{2}{3} + \left(-4\frac{1}{5}\right)\right) = 3\frac{1}{4} + \left(-3\frac{10}{15} - 4\frac{3}{15}\right) =$$

$$= 3\frac{1}{4} - 7\frac{13}{15} = -\left(7\frac{52}{60} - 3\frac{15}{60}\right) = -4\frac{37}{60};$$

$$3) (-14,58 + 18,8) + (11,18 + (-15,4)) =$$

$$= 4,22 + (-4,22) = 0;$$

$$180. \quad 1) 14 + 9 + (-8) + (-6) + (-16) = 23 + (-30) = -7;$$

$$2) -6,47 + 6,47 + 8,32 + (-7,32) = 1;$$

$$2) 6,31 + 0,49 + 4,87 - 2,43 + (-3,21) = 6,8 + 4,87 -$$

$$-5,64 = 11,67 - 5,64 = 6,03;$$

$$3) 0,8 + (-1,8) + 3,4 - 1,6 = -1 + 1,8 = 0,8;$$

$$181. \quad 1) -43 + 54 + (-79) = 11 + (-79) = -68;$$

$$2) 6,31 + 0,49 + 4,87 + (-3,21) + (-2,43) = 11,67 -$$

$$-5,64 = 6,03; \quad 3) \frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \left(-\frac{7}{8}\right) = \frac{11}{6} + \left(-\frac{14}{24} - \frac{21}{24}\right) =$$

$$= 1\frac{5}{6} - \frac{35}{24} = 1\frac{20}{24} - 1\frac{11}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8};$$

$$182. \quad 5,43 + (-16,43) + x + y = -11 + x + y, \text{ якщо } x = -12,6,$$

$$\text{а) } y = -3,4, \text{ то } -11 - 12,6 - 3,4 = -27;$$

$$183. \quad 1) -5,1; \quad 2) 16,8 + 2,6 = 19,4; \quad 3) -7,6; \quad 4) -28;$$

$$5) -4,8 + 14,13 = 9,33; \quad 6) 0 + 16,2 = 16,2;$$

$$7) -\frac{15}{16} + \frac{9}{24} = \frac{18}{48} - \frac{45}{48} = -\frac{27}{48} = -\frac{9}{16};$$

$$8) \frac{7}{12} - \frac{10}{12} = -\frac{3}{12} = -\frac{1}{4}; \quad 9) 4\frac{4}{20} + 2\frac{5}{2} = 6\frac{9}{20};$$

$$184. 1) 158 - 78 = 80; \quad 2) 3,19 - 6,76 = -(6,76 - 3,19) = -3,57;$$

$$3) 2,4 + (-8,6) + 0,84 = 3,24 - 8,6 = -(8,6 - 3,24) =$$

$$= -5,36; \quad 4) -25,85 - 11,27 + 23,38 = -37,12 +$$

$$+23,38 = -13,74; \quad 5) 5\frac{3}{7} + (-2\frac{5}{15}) + 3\frac{7}{15} =$$

$$= 5\frac{3}{7} + 1\frac{2}{15} = 6\frac{45+14}{60} = 6\frac{59}{60};$$

$$6) 3\frac{5}{9} + \left(-2\frac{1}{4}\right) + 4\frac{5}{6} - 5\frac{4}{6} = 3\frac{5}{9} - 2\frac{1}{4} - \frac{5}{6} =$$

$$= 3\frac{20}{36} - 2\frac{39}{36} = 3\frac{20}{36} - 3\frac{3}{36} = \frac{17}{36};$$

$$185. 1) 3,4 - 7,9 = -4,5; \quad 2) -2,7 - 7,9 = -10,6;$$

$$3) 5\frac{5}{12} - 7\frac{9}{10} = -\left(7\frac{54}{60} - 5\frac{25}{60}\right) = -2\frac{29}{60};$$

$$4) -4\frac{1}{3} - 7\frac{9}{10} = -11\frac{10+27}{30} = -11\frac{37}{30} = -12\frac{7}{30};$$

$$186. 1) 1,3 - (-3,7) - 4,6 + (-3,1) = 5 - 7,7 = -2,7;$$

$$2) -2\frac{7}{15} - 4\frac{1}{3} + 3\frac{5}{6} + 5\frac{1}{2} = -6\frac{12}{15} + 8\frac{8}{6} = 9\frac{1}{3} - 6\frac{4}{5} =$$

$$= 9\frac{5}{15} - 6\frac{12}{15} = 2\frac{8}{15};$$

$$187. 1) x = 8 - 4; \quad x = -6; \quad 2) x = -9,4 - 4,6; \quad x = -14;$$

$$3) x = 2,9 - 14,7; \quad x = -11,8; \quad 4) x = 4,2 - 6,7;$$

$$x = -2,5; \quad 5) x = -5,84 + 6,3; \quad x = 0,46;$$

$$6) x = \frac{10}{12} - \frac{11}{12}; \quad x = -\frac{1}{12};$$

$$188. 1) m - 9,9; \quad 2) a - a + 15,6 - 9,8 = 5,8;$$

$$189. 1) -144; \quad 2) 49,8; \quad 3) -9,88; \quad 4) 30,66;$$

$$5) - \left(\frac{30 \cdot 7}{7 \cdot 5} \right) = -6; \quad 6) - \frac{27 \cdot 16}{8 \cdot 9} = -6;$$

$$190. \quad 1) -8,82 - 8,16 = -16,98; \quad 2) -0,13 \cdot (-15,46) = 2,0098;$$

$$3) - \frac{4 \cdot 35}{7 \cdot 6} - \frac{5}{62} \cdot \left(-\frac{31}{7} \right) = -\frac{10}{3} + \frac{5 \cdot 31}{62 \cdot 7} = -3\frac{1}{3} + \frac{5}{14} =$$

$$= \left(-3\frac{14}{42} - \frac{15}{42} \right) = -2\frac{41}{42}; \quad 4) \left(5\frac{2}{12} = 6\frac{3}{12} \right) \cdot \left(3\frac{1}{4} - \frac{1}{20} \right) =$$

$$= -1\frac{1}{12} \cdot 2\frac{14}{20} = -\frac{13 \cdot 54}{12 \cdot 20} = -\frac{117}{40} = -2\frac{37}{40};$$

$$191. \quad 1) -40 \cdot 36 = -1440; \quad 2) -1000 \cdot (-0,16) = 160;$$

$$3) -100 \cdot (-1) = 100; \quad 4) -100 \cdot 0,546 = -54,6;$$

$$5) \frac{5 \cdot 35 \cdot 9 \cdot 8}{9 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10} = \frac{280}{100} = 2,8; \quad 6) -\frac{7 \cdot 4 \cdot 9 \cdot 46}{8 \cdot 23 \cdot 14} = -\frac{9}{2} = -4,5;$$

$$192. \quad 1) -9,6x; \quad 2) 0,54y; \quad 3) -20ab; \quad 4) 1,6xyz;$$

$$5) \frac{9 \cdot 7}{28 \cdot 18} a \cdot (-b) = -\frac{1}{8} ab; \quad 6) -\frac{21 \cdot 16}{8 \cdot 63} xy = -\frac{2}{3} xy;$$

$$193. \quad -25 \cdot 0,4ab = -10ab, \text{ якщо } a = 1\frac{1}{15}; \quad b = -2\frac{1}{2}, \text{ то}$$

$$-10 \cdot \frac{16}{15} \cdot \left(-\frac{5}{2} \right) = \frac{10 \cdot 16 \cdot 5}{15 \cdot 2} = \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3};$$

$$194. \quad 1) 6a + 3b - 24c; \quad 2) 4x - 12y + 16z; \quad 3) -1,4m + 7n +$$

$$+8,4k; \quad 4) -3,2pt + 4tl + 0,96t; \quad 5) ad + 3,4bd - 3cd;$$

$$6) -6x + 9y - 7z + 15,4;$$

$$195. \quad 1) a + 4,6 - a - 9,8 = -5,2; \quad 2) -8,8 + x - 4,7 - x =$$

$$= -13,5; \quad 3) -9,4 - x + y + 4,1 - y = -5,3 - x;$$

$$196. \quad 1) x(4 - 13 + 29 - 14) = 6x; \quad 2) y(-5 - 28 - 16 - 17) =$$

$$= -66y; \quad 3) 2,8t - 5,3z; \quad 4) -0,9 - 0,6;$$

$$5) -0,5c - 1,6d + 4,3; \quad 6) x \left(-\frac{10}{12} + \frac{9}{12} \right) + y \left(\frac{16}{36} + \frac{21}{36} \right) =$$

$$= -\frac{1}{12}x - \frac{5}{36}y;$$

$$197. 1) 48x - 56 - 17x = 31x - 56; 2) 9y - 85 + 5y = 14y - 85;$$

$$3) 2,4x - 1,8 + 2,1x - 10,5 = 4,5x - 12,3;$$

$$4) 10a - 20b - 4,2a + 5,6b = 5,8a - 14,4b;$$

$$5) 5,2 + 3,1t - 2,4t + 6,4 = 11,6 + 0,7t;$$

$$6) \frac{9 \cdot 16}{16 \cdot 3} x - \frac{9 \cdot 2}{16 \cdot 3} y - \frac{7 \cdot 20}{20 \cdot 6} x + \frac{7 \cdot 40}{20 \cdot 7} y =$$

$$= 3x - \frac{3}{8} y - \frac{7}{6} x + 2y = 1\frac{5}{6} x + 1\frac{5}{8} y;$$

$$198. 1) 2,4x - 11,2 - 1,2 + 1,5x = 3,9x - 12,4, \text{ якщо}$$

$$x = 3\frac{1}{3}, \text{ то } \frac{39 \cdot 40}{10 \cdot 13} - 12,4 = 12 - 12,4 = -0,4;$$

$$2) -3\frac{1}{8} y + \frac{25 \cdot 8}{8} - 4\frac{5}{8} y + \frac{37 \cdot 16}{8} = -3\frac{1}{8} y + 25 - 4\frac{5}{8} y +$$

$$+ 74 = 99 - 7\frac{6}{8} y = 99 - 7\frac{3}{4} y, \text{ якщо } y = -0,6, \text{ то}$$

$$99 - \frac{31 \cdot 6}{4 \cdot 10} = 99 - \frac{93}{20} = 99 - 4,65 = 94,35;$$

$$199. 1) -6; 2) -4,06; 3) -23,8; 4) -3,8; 5) \frac{26 \cdot 57}{69 \cdot 52} = \frac{19}{46};$$

$$6) -\frac{15 \cdot 7}{14 \cdot 40} = -\frac{3}{16};$$

$$200. 1) x = -4; 2) x = 0,4; 3) x = 3; 4) x = -\frac{5}{14} : \frac{1}{7} =$$

$$= -\frac{5}{2} = -2,5; 5) x = \frac{1}{7} : \frac{5}{6} = \frac{6}{35}; 6) x = -\frac{17}{18} : \frac{17}{6};$$

$$x = -\frac{1}{3};$$

$$201. 1) -18,4 - 9,8 : (-1,4) = -18,4 + 7 = -11,4;$$

$$2) (-0,5 + 20) \cdot (-3,1) = 19,5 \cdot (-3,1) = -60,45;$$

$$3) (-1,7 - 2,6) : (-0,001) \cdot (-0,4) = -4,3 : (-0,001) \times$$

$$\times (-0,4) = 4300 \cdot (-0,4) = -1720;$$

$$202. 1) \left(-\frac{20}{48} + \frac{33}{48} \right) : \left(-\frac{13}{72} \right) = -\frac{13 \cdot 72}{48 \cdot 13} = -\frac{3}{2} = -1\frac{1}{2};$$

$$2) \left(\frac{9}{14} + \frac{5}{21} \right) : \left(-\frac{37}{14} \right) = \frac{27+10}{42} : \left(-\frac{37}{14} \right) =$$

$$= -\frac{37 \cdot 14}{42 \cdot 37} = -\frac{1}{3}; 3) \left(-4\frac{22}{36} - 2\frac{21}{36} \right) : \left(-\frac{37}{12} \right) =$$

$$-6\frac{43}{36} : \left(-\frac{37}{12} \right) = \frac{259 \cdot 12}{36 \cdot 37} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3};$$

$$4) \left(\frac{35}{80} - \frac{62}{80} \right) : \left(-\frac{85}{120} + \frac{81}{120} \right) = \frac{27 \cdot 120}{80 \cdot 4} = \frac{81}{8} = 10\frac{1}{8};$$

$$5) -3\frac{3}{4} - \left(-8\frac{2}{9} + \frac{45 \cdot 14}{10 \cdot 9} \right) \cdot 2\frac{1}{4} = -3\frac{3}{4} - \left(-8\frac{2}{9} + 7 \right) \cdot \frac{9}{4} =$$

$$= -3\frac{3}{4} - \left(-1\frac{2}{9} \right) \cdot \frac{9}{4} = -3\frac{3}{4} + \frac{11 \cdot 9}{9 \cdot 4} = -3\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} = -1;$$

$$203. 1) 4x - x = 24; 3x = 24; x = 8; 2) 8x + 6x = 20 + 8;$$

$$14x = 28; x = 2; 3) -4x - 3x = -40 - 9; -7x = -49;$$

$$x = 7; 4) 0,6x + 0,8x = 5,8 + 5,4; 1,4x = 11,2;$$

$$x = 11,2 : 1,4; x = 8; 5) -1,1x - 0,5x = -3,3 - 4,7;$$

$$-1,6x = -8; x = 5; 6) \frac{5}{6}x - \frac{4}{9}x = 9 - 16;$$

$$\frac{7}{18}x = -7; x = -7 : \frac{7}{18}; x = -18;$$

$$204. 1) 4x - 12 = x + 6; 4x - x = 6 + 12; 3x = 18; x = 6;$$

$$2) 4 - 6x - 12 = 3 - 5x; -6x + 5x = 3 - 4 + 12;$$

$$-x = 11; x = -11; 3) 5x + 8 - 8x - 14 = 9;$$

$$-3x = 9 + 14 - 8; -3x = 15; x = -5;$$

$$4) 3y - 9y = -18,9 - 2,7; -6y = -21,6; y = 3,6;$$

$$5) 2,4 - 0,9y = 3,2 - 0,8y + 5,6; -0,9y + 0,8y =$$

$$= 8,8 - 2,5; -0,1y = 6,4; y = -64;$$

$$6) \frac{5}{18}x - \frac{1}{6} = 3x + 3\frac{1}{3}; \quad \frac{5}{18}x - 3x = 3\frac{1}{3} + \frac{1}{6};$$

$$-2\frac{13}{18}x = 3\frac{3}{6}; \quad -\frac{49}{18}x = \frac{21}{6}; \quad x = -\frac{21}{6} : \frac{49}{18} =$$

$$-\frac{21 \cdot 18}{6 \cdot 49} = -\frac{9}{7}; \quad x = -1\frac{2}{7};$$

205. 1) $4x - 4 = 4x - 16 + 12$; $4x - 4x = -4 + 4$; $0 \cdot x = 0$ – безліч розв'язків.

2) $28x - 7 = 6 - 6 + 28x$; $28x - 28x = 7$; $0 \cdot x \neq 7$ – не має розв'язків.

206. Нехай за другий день продали x кг картоплі, а за перший $4x$, тоді $x + 4x = 425$; $5x = 425$; $x = 85$ (кг), а $85 \cdot 4 = 340$ (кг) – продали за перший день.

207. Нехай легкових машин n штук, тоді вантажівок $7n$, $7n - n = 162$; $6n = 162$; $n = 27$ – легкових машин в автопарку.

208. Нехай у другому резервуарі u л рідини, тоді в першому $5u$. Маємо $5u - u = 120$; $u = 30$; $30 \cdot 5 = 150$ (л) у першому резервуарі.

209. Нехай третій робітник виготовив x деталей, тоді другий робітник виготовив $3x$ деталей, а перший $(x + 117)$ деталей. Разом вони виготовили 762 деталей, маємо рівняння:

$$x + 3x + x + 117 = 762; \quad 5x = 762 - 117; \quad 5x = 645;$$

$x = 645 : 5$; $x = 129$ (деталей) виготовив третій робітник, $129 \cdot 3 = 387$ (деталей) виготовив другий робітник, а $129 + 117 = 246$ деталей виготовив перший робітник.

210. Нехай одна сторона x см, друга – $(x + 0)$ см, а третя $2x$. Знаючи периметр, маємо рівняння

$$x + x + 9 + 2x = 105; \quad 4x = 105 - 9; \quad 4x = 96; \quad x = 24 \text{ (см)},$$

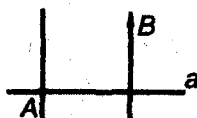
$$24 + 9 = 33 \text{ (см)}; \quad 24 \cdot 2 = 48 \text{ (см)};$$

211. Нехай одна сторона x дм, тоді друга сторона $(x + 4, 2)$ дм, тоді $2 \cdot (x + x + 4, 2) = 14, 8$;
 $2x + 4, 2 = 7, 4$; $2x = 7, 4 - 4, 2$; $2x = 3, 2$; $x = 3, 2 : 2$;
 $x = 1, 6$ (дм); $1, 6 + 4, 2 = 5, 8$ (дм), а площа $S = a \cdot b$
 $5, 8 \cdot 1, 6 = 9, 28$ (дм²);
212. Нехай маса банки олії x кг, $(x + 1, 6)$ кг – банка фарби. Згідно умови задачі, маємо рівняння:
 $14 \cdot (x) = 6 \cdot (x + 1, 6)$; $14x - 6x = 9, 6$; $8x = 9, 6$;
 $x = 1, 2$ (кг) – маса банки олії, а маса фарби
 $1, 2 + 1, 6 = 2, 8$ (кг);
213. Нехай 1 зошит коштує x коп, а 1 альбом коштує $(x + 75)$ коп. Згідно умови задачі, маємо рівняння:
 $7x + 4 \cdot (x + 75) = 795$; $7x + 4x + 300 = 795$;
 $11x = 795 - 300$; $11x = 495$; $x = 45$ (коп);
 $45 + 75 = 120 = 1$ (грн 20 коп);
214. Нехай олівців по 35 коп купили n штук, тоді $(18 - n)$ – олівців по 60 коп, тоді
 $35n + 60(18 - n) = 830$; $7n + 12(18 - n) = 166$;
 $7n + 216 - 12n = 166$; $-5n = -50$; $n = 10$ (олівців) по 35 коп, а $18 - 10 = 8$ (олівців) по 60 коп.
215. Нехай швидкість теплохода була x км/год, тоді $(x + 16)$ км/год швидкість катера, тоді
 $5 \cdot x = 3 \cdot (x + 16)$; $5x - 3x = 48$; $2x = 48$;
 $x = 24$ (км/год) швидкість теплохода, а
 $24 + 16 = 40$ км/год – швидкість катера.
216. Нехай на одному складі x телевізорів, тоді на другому $3x$. Згідно умови задачі, маємо рівняння:
 $3x - 20 = x + 14$; $3x - x = 14 + 20$; $2x = 34$; $x = 17$; –
було на одному складі, а $17 \cdot 3 = 51$ (телевізорів) на другому складі.

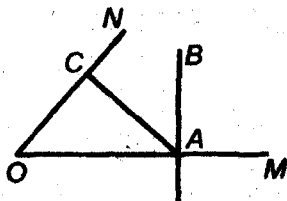
217. Нехай в кожному вагоні було по x пасажирів, тоді $2 \cdot (x - 26) = x - 17$; $2x - 52 = x - 17$;
 $2x - x = 52 - 17$; $x = 35$; пасажирів в кожному вагоні.

218. Нехай на етажерці було n книжок, тоді у книжному шкафу було $6n$ книжок, згідно умови задачі, маємо рівняння $(6n - 46) - (n - 18) = 97$;
 $6n - 46 - n + 18 = 97$; $5n - 28 = 97$; $5n = 97 + 28$;
 $5n = 125$; $n = 25$ (книжок) на етажерці, тоді у книжному шкафу було $25 \cdot 6 = 150$ (книжок).

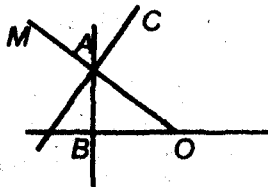
219.



220. 1) $AC \perp ON$;
 $AB \perp OM$;



2) $AC \perp OM$;
 $AB \perp ON$;



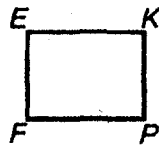
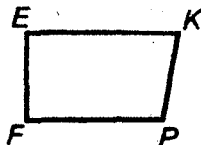
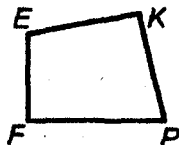
221. 1) $EF \perp FP$;

2) $EF \perp FP$;

3) $EK \perp KP$;

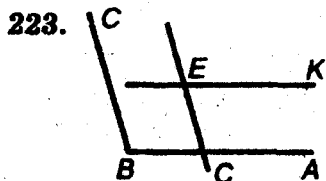
$EF \perp EK$;

$EF \perp FP$;



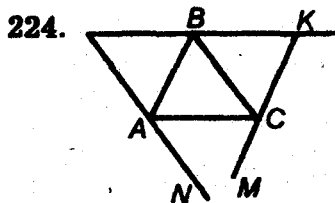
222. \overline{Bb} $b \parallel a$;

\overline{a}



$EK \parallel AB$;

$EC \parallel BC$;

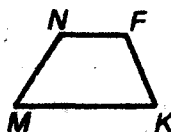
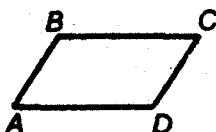


$BK \parallel AC$;

$KC \parallel AB$;

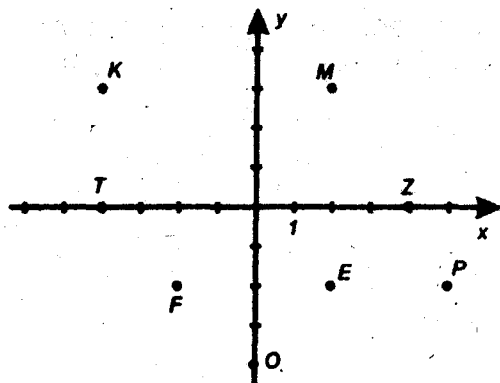
$AN \parallel BC$;

225. 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$, 2) $MK \parallel NF$, MN і FK - не паралельні.

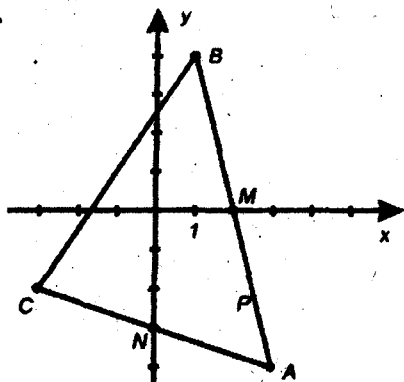


226. $M(-4; -2)$ $K(-3; 3)$; $F(-1; 5)$; $E(3; 4)$; $F(5; 0)$;
 $H(2; -2)$; $T(0; -4)$;

227.



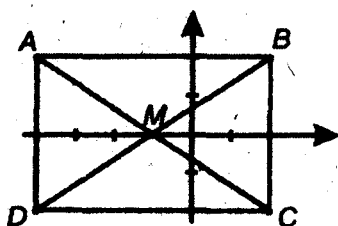
228.



$M(2; 0);$

$N(0; -3);$

229.



1) $A(-4; 2);$

2) $M(-1; 0);$

3) $AB = 6 \text{ см}; \quad BC = 4 \text{ см};$

$S = 6 \cdot 4 = 24 (\text{см}^2);$

$P = 2 \cdot (6 + 4) = 20 (\text{см});$

230. 1) 03 год темпер. -3°C

09 год $-2^\circ\text{C};$

о 20 год $-2^\circ\text{C};$

2) -2°C було о 0; 01 год; 024 год;

3) Найвища $+3^\circ\text{C}$ о 16 – 17 год.;

4) Від 0°C до 10 год. і від 22 год. до 24 год.
температура була вища за $0^\circ\text{C};$

5) Температура підвищувалася від 6 год. до 17 год,
знижувалася від 0 до 6 год. і від 17 год.
до 24 год.

ВАРИАНТ 3

1. 1) 2; 3; 6; 7; 14; 21; 2) 5; 3) 7; 4) 6; 12; 24;
2. 1) \in 1; 2; 3; 4; 6; 12; 2) 1; 2; 4; 7; 14; 28;
3) 1; 2; 4; 8; 4) 1 i 19; 5) 1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15;
30; 45; 90;
3. 1) 14; 21; 35; 49; 70; 2) 28; 42; 56; 70; 84;
3) 80; 120; 160; 200; 240; 4) 74; 148; 185; 370; 407;
4. 1) 3; 2) 20; 3) 14; 4) 1;
5. 1) 12; 2) 12; 3) 12;
6. $y \in$ 24; 27; 30; 33;
7. 1) Ha 2: 32; 248; 350; 486; 2670; 5836; 9870030;
2) Ha 5: 350; 675; 2670; 3675; 9870030;
3) Ha 10: 350; 2670; 9870030;
8. $x \in$ 711; 713; 715; 717; 719;
9. 1) Ha 3: 2736; 5271; 3456; 28719; 43644;
2) Ha 9: 2736; 3456; 28719;
3) Ha 3 i 2: 2736; 3456; 43644;
10. 1) 28611; 28641; 28671;
2) 581481; 584481; 587481;
3) 5262; 5562; 5862;
11. 243; 252; 261;
12. 1; 3; 5; 9; 15; 45;
13. 29; 31; 37;
14. 46; 48; 49; 50; 51; 52; 54; 55; 56; 57; 58;
15. 1) $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$; 2) $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$; 3) $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$;
4) $450 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$;
5) $4140 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 23$;
6) $448 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^6 \cdot 7$;
16. 2; 4; 5; 10; 17; 20; 34; 85; 170; 340;
17. 1) НСД (12; 32) = 4; 2) НСД (14; 42) = 14;
3) НСД (68; 102) = 34; 4) НСД (480; 660) = 40;
5) НСД (32; 96; 112) = 16;
18. 14 i 55; 18 i 55; 18 i 35;

$$19. \frac{3}{20}; \frac{7}{20}; \frac{9}{20}; \frac{11}{20}; \frac{13}{20}; \frac{17}{20}; \frac{19}{20};$$

20. Якщо НСД чисел дорівнює 1, то вони взаємно прості. НСД (715; 567) = 1, отже, числа взаємно прості;

21. 1) Скільки кімнат у готелі?

Знайдемо НСД (108 і 72); НСД (108 і 72) = 36, отже, у готелі 36 кімнат;

$$22. 1) \text{НСК} (14; 21) = 42; 2) \text{НСК} (9; 18) = 18;$$

$$3) \text{НСК} (8; 15) = 120; 4) \text{НСК} (39; 52) = 156;$$

$$5) \text{НСК} (420; 560) = 1680; 6) \text{НСК} (12; 16; 20) = 240;$$

$$23. \text{НСД} (2^4 \cdot 5^3 \cdot 11; 2^3 \cdot 5^3 \cdot 11^2) = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 11 = 8 \cdot 25 \cdot 11 = 2200;$$

$$\text{НСК} (2^4 \cdot 5^2 \cdot 11; 2^3 \cdot 5^3 \cdot 11^2) = 2^4 \cdot 5^3 \cdot 11^2 =$$

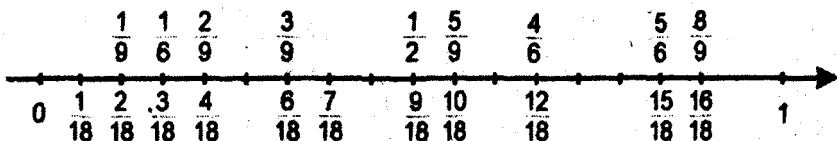
$$16 \cdot 125 \cdot 121 = 242000;$$

$$24. 1) \frac{11}{12} \text{ і } \frac{7}{10}; \frac{55}{60} \text{ і } \frac{42}{60}; 2) \frac{23}{42} \text{ і } \frac{29}{56}; \frac{92}{168} \text{ і } \frac{87}{168};$$

$$25. \text{НСК} (400; 900) = 3600;$$

Найменшу відстань вони проїдуть 3600 м;

26.



$$\frac{2}{18} = \frac{1}{9}; \frac{3}{18} = \frac{1}{6}; \frac{4}{18} = \frac{2}{9}; \frac{6}{18} = \frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}; \frac{9}{18} = \frac{1}{2};$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18}; \frac{12}{18} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}; \frac{15}{18} = \frac{5}{6}; \frac{16}{18} = \frac{8}{9};$$

$$27. \frac{14}{21} = \frac{2}{3}; \frac{28}{35} = \frac{4}{5}; \frac{42}{70} = \frac{6}{10}; \frac{7}{140} = \frac{1}{20};$$

$$28. \frac{2}{10}; \frac{3}{15}; \frac{4}{20};$$

29. 2) $\frac{14}{24} \neq \frac{2}{3}$; 4) $\frac{4}{5} \neq \frac{32}{45}$;
30. 1) $\frac{1}{3} = \frac{16}{48}$; 2) $\frac{5}{6} = \frac{40}{48}$; 3) $\frac{4}{8} = \frac{24}{48}$; 4) $\frac{1}{16} = \frac{3}{48}$;
5) $\frac{5}{16} = \frac{15}{48}$;
31. 1) $2 = \frac{32}{16}$; 2) $4 = \frac{84}{21}$; 3) $7 = \frac{63}{9}$; 4) $1 = \frac{36}{36}$;
32. 1) $a = 3$; 2) $a = 13$; 3) $a = 40$; 4) $a = 3$;
33. 1) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; 2) $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$; 3) $\frac{6}{40} = \frac{3}{20}$; 4) $\frac{32}{72} = \frac{4}{9}$;
5) $\frac{63}{91} = \frac{9}{13}$; 6) $\frac{16}{72} = \frac{2}{9}$; 7) $\frac{84}{156} = \frac{14}{26} = \frac{7}{13}$;
8) $\frac{320}{480} = \frac{2}{3}$; 9) $\frac{420}{532} = \frac{105}{133} = \frac{15}{19}$;
34. $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$; $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$; $\frac{68}{100} = \frac{17}{25}$; $\frac{32}{100} = \frac{8}{25}$; $\frac{88}{100} = \frac{22}{25}$;
 $\frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$; $\frac{4654}{10000} = \frac{2327}{5000}$; $\frac{456}{1000} = \frac{114}{250} = \frac{57}{125}$;
35. 1) $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$; 2) $\frac{5}{24}$; 3) $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$; 4) $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$;
36. 1) $\frac{1}{180}$; 2) $\frac{15}{180} = \frac{1}{12}$; 3) $\frac{18}{180} = \frac{1}{10}$; 4) $\frac{45}{180} = \frac{1}{4}$;
5) $\frac{90}{180} = \frac{1}{2}$; 6) $\frac{120}{180} = \frac{2}{3}$;
37. 1) $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$; 2) $\frac{19}{38} = \frac{1}{2}$; 3) $8\frac{27}{54} = 8\frac{1}{2}$; 4) $7\frac{24}{64} = 7\frac{3}{8}$;
38. 1) $\frac{6 \cdot 13}{26 \cdot 8} = \frac{3}{8}$; 2) $\frac{58 \cdot 14}{42 \cdot 29} = \frac{2}{3}$; 3) $\frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{6 \cdot 12 \cdot 50} = \frac{1}{60}$;
4) $\frac{9(20-7)}{9(23+3)} = \frac{13}{26} = \frac{1}{2}$;

39. 1) $\frac{4}{18} i \frac{15}{18}$; 2) $\frac{10}{24} i \frac{21}{24}$; 3) $\frac{10}{12} i \frac{7}{12}$; 4) $\frac{3}{26} i \frac{18}{26}$;
 5) $\frac{14}{56} i \frac{48}{56}$; 6) $\frac{56}{68} i \frac{51}{68}$; 7) $\frac{35}{60} i \frac{32}{60}$; 8) $\frac{9}{24}, \frac{20}{24} i \frac{14}{24}$;
 9) $\frac{35}{90}; \frac{48}{90} i \frac{81}{90}$;

40. 1) $\frac{5}{12} < \frac{5}{7}$; 2) $\frac{6}{23} < \frac{9}{23}$; 3) $\frac{16}{18} < \frac{17}{18}$; 4) $\frac{18}{21} < \frac{17}{21}$;
 5) $\frac{35}{60} < \frac{44}{60}$; 6) $\frac{35}{63} < \frac{36}{63}$; 7) $\frac{42}{60} < \frac{65}{90}$; 8) $\frac{25}{252} < \frac{30}{252}$;
 9) $\frac{63}{576} < \frac{72}{576}$;

41. Зведемо до спільного знаменника

1) $\frac{25}{40}; \frac{24}{40}; \frac{28}{40}; \frac{20}{40}; \frac{28}{40}; \frac{25}{40}; \frac{24}{40}; \frac{20}{40}$;
 2) $\frac{24}{56}; \frac{36}{56}; \frac{35}{56}; \frac{18}{56}; \frac{36}{56}; \frac{35}{56}; \frac{24}{56}; \frac{18}{56}$;

42. Яка швидкість машин?

$\frac{9}{14}$ км/год; $\frac{5}{9}$ км/год; $\frac{9}{14} > \frac{5}{9}$;

43. 1) $\frac{9}{17} < \frac{b}{17} < \frac{17}{17}$; $b \in 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16$;

2) $\frac{5}{15} < \frac{b}{15} < \frac{9}{15}$; $b \in 6; 7; 8$;

44. 1) $\frac{7}{12} = \frac{21}{36}$; $\frac{17}{36} < \frac{21}{36} < \frac{25}{36}$; 2) $\frac{1}{2} = \frac{18}{36}$; $\frac{17}{36} < \frac{18}{36} < \frac{25}{36}$;

3) $\frac{2}{3} = \frac{24}{36}$; $\frac{17}{36} < \frac{24}{36} < \frac{25}{36}$;

45. 1) $\frac{21+20}{28} = \frac{41}{28} = 1\frac{13}{28}$; 2) $\frac{18}{28} + \frac{21}{28} = \frac{39}{28} = 1\frac{11}{28}$;

3) $\frac{11}{12} - \frac{8}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$; 4) $\frac{14}{50} + \frac{20}{50} = \frac{34}{50} = \frac{17}{25}$;

$$5) \frac{22}{36} - \frac{15}{36} = \frac{7}{36}; \quad 6) \frac{65}{90} - \frac{42}{90} = \frac{23}{90}; \quad 7) \frac{57}{72} - \frac{50}{72} = \frac{7}{72};$$

$$8) \frac{20}{24} - \frac{18}{24} + \frac{5}{24} = \frac{7}{24}; \quad 9) \frac{35}{56} + \frac{22}{56} - \frac{36}{56} = \frac{21}{56} = \frac{3}{8};$$

46. Висота контейнера більша, ніж довжина.

$$\frac{11}{18} - \frac{9}{16} = \frac{88}{144} - \frac{81}{144} = \frac{7}{144} \text{ (м)};$$

47. 1) Яку частину туристичного маршруту пройшли туристи за другий день?

$$\frac{17}{48} + \frac{5}{32} = \frac{34}{96} + \frac{15}{96} = \frac{49}{96} \text{ (част)};$$

2) Яку частину маршруту туристи пройшли за два дні?

$$\frac{17}{48} + \frac{49}{96} = \frac{34 + 49}{96} = \frac{83}{96} \text{ (частину маршруту)};$$

48. 1) $9\frac{9}{12} + 3\frac{2}{12} = 12\frac{11}{12}$; 2) $11\frac{21}{36} + 6\frac{22}{36} = 17\frac{43}{36} = 18\frac{7}{36}$;

3) $7\frac{32}{60} + 8\frac{51}{60} = 15\frac{83}{60} = 16\frac{23}{60}$; 4) $7\frac{18}{48} + 9\frac{21}{48} + 11\frac{28}{48} =$
 $= 27\frac{67}{48} = 28\frac{19}{48}$;

49. 1) $\left(\frac{5}{7} + \frac{2}{7}\right) + \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9}\right) = 1 + 1 = 2$;

2) $\left(\frac{2}{17} + \frac{15}{17}\right) + \left(\frac{8}{9} + \frac{5}{9}\right) = 1 + \frac{13}{9} = 1 + 1\frac{4}{9} = 2\frac{4}{9}$;

3) $\left(2\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7}\right) + \left(4\frac{5}{9} + 2\frac{4}{9}\right) = 5 + 7 = 12$;

50. 1) $7\frac{8}{9} - 2\frac{6}{9} = 5\frac{2}{9}$; 2) $4\frac{34}{36} - 2\frac{21}{36} = 2\frac{13}{36}$;

3) $15\frac{16}{42} - 6\frac{15}{42} = 9\frac{1}{42}$; 4) $6\frac{38}{96} - 5\frac{33}{96} = 1\frac{5}{96}$;

51. 1) $\frac{29}{29} - \frac{9}{29} = \frac{20}{29}$; 2) $7\frac{17}{17} - \frac{14}{17} = 7\frac{3}{17}$;

$$3) 6\frac{8}{8} - 1\frac{5}{8} = 5\frac{3}{8}; \quad 4) 8\frac{39}{39} - 8\frac{14}{39} = \frac{25}{39};$$

52. 1) $4\frac{1}{12} - \frac{2}{12} = 3\frac{11}{12}$; 2) $9\frac{33}{72} - 7\frac{38}{72} = 8\frac{105}{72} - 7\frac{38}{72} =$
 $= 1\frac{67}{72}$; 3) $5\frac{35}{63} - 2\frac{36}{63} = 2\frac{62}{63}$;
 4) $9\frac{24}{105} - 2\frac{52}{105} = 6\frac{77}{105} = 6\frac{11}{15}$; 5) $8\frac{12}{70} - 6\frac{49}{70} = 1\frac{33}{70}$;
 6) $9\frac{5}{14} - 3\frac{27}{49} = 9\frac{35}{98} - 3\frac{54}{98} = 5\frac{79}{98}$;

53. 1) Яка швидкість катера за течією річки?

$$27\frac{1}{3} + 1\frac{5}{9} = 28\frac{8}{9} \text{ (км/год);}$$

2) Яка швидкість катера проти течії річки?

$$27\frac{3}{9} - 1\frac{5}{9} = 25\frac{7}{9} \text{ (км/год);}$$

54. 1) Скільки кілограмів яблук було у третьому ящику?

$$34\frac{23}{24} - 22\frac{14}{24} = 12\frac{9}{24} = 12\frac{3}{8} \text{ (кг);}$$

2) Скільки кілограмів яблук було у першому ящику?

$$23\frac{3}{16} - 12\frac{6}{18} = 10\frac{13}{18} \text{ (кг);}$$

3) Скільки кілограмів яблук було у другому ящику?

$$22\frac{7}{12} - 10\frac{13}{18} = 22\frac{21}{36} - 10\frac{26}{36} = 11\frac{31}{36} \text{ (кг);}$$

Отже, у першому $10\frac{13}{18}$ кг; у другому $11\frac{31}{36}$ кг;

у третьому ящику $12\frac{3}{8}$ (кг);

55. 1) Скільки кілометрів проплив човен за другу годину?

$$12\frac{5}{12} - 2\frac{7}{9} = 12\frac{15}{36} - 2\frac{28}{36} = 9\frac{23}{36} \text{ (км);}$$

2) Скільки кілометрів проплив човен за третю годину?

$$12\frac{5}{12} + 3\frac{5}{36} = 15\frac{20}{36} \text{ (км);}$$

3) Скільки кілометрів човен проплив за 3 години?

$$\begin{aligned} 12\frac{5}{12} + 9\frac{23}{36} + 15\frac{20}{36} &= 36\frac{15 + 23 + 20}{36} = 36\frac{58}{56} = \\ &= 37\frac{22}{36} = 37\frac{11}{18} \text{ (км);} \end{aligned}$$

56. Всю роботу приймемо за 1, тоді $\frac{1}{4}$ частина роботи

виконує майстер за 1 год, $\frac{1}{9}$ — учень, разом за

годину вони виконують $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{13}{36}$ (частини), тоді

$1 - \frac{13}{36} = \frac{23}{36}$ частини роботи залишилася не

виконаною після 1 години роботи майстера і учня.

57. 1) $x = 12\frac{5}{12} + 7\frac{4}{12}$; $x = 19\frac{9}{12} = 19\frac{3}{4}$; $x = 19\frac{3}{4}$;

2) $x = 11\frac{7}{9} - 8\frac{5}{7}$; $x = 11\frac{49}{63} - 8\frac{45}{63}$; $x = 3\frac{4}{63}$;

3) $5\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{12} - 2\frac{9}{12}$; $5\frac{7}{9} - x = \frac{8}{12}$;

$$x = 5\frac{7}{9} - \frac{2}{3} = 5\frac{7}{9} - \frac{6}{9}$$
; $x = 5\frac{1}{9}$;

58. 1) $9\frac{5}{9} + 5\frac{1}{4} - 8\frac{3}{8} = 6\frac{31}{72}$;

а) $9\frac{20}{36} + 5\frac{9}{36} = 14\frac{29}{36}$;

б) $14\frac{29}{36} - 8\frac{3}{8} = 14\frac{58}{72} - 8\frac{27}{72} = 6\frac{31}{72}$;

$$2) 6\frac{10}{21} - 3\frac{5}{14} + 4\frac{5}{6} = 7\frac{20}{21};$$

$$a) 6\frac{20}{42} - 3\frac{15}{42} = 3\frac{5}{42};$$

$$b) 3\frac{5}{42} + 4\frac{35}{42} = 7\frac{40}{42} = 7\frac{20}{21};$$

$$3) 7\frac{11}{12} + 6\frac{1}{15} - 8,3 = 5\frac{41}{60};$$

$$1) 7\frac{55}{60} + 6\frac{4}{60} = 13\frac{59}{60}; \quad 2) 13\frac{59}{60} - 8\frac{3}{10} = 5\frac{59-18}{60} = 5\frac{41}{60};$$

$$4) \left(42\frac{5}{7} - 4\frac{2}{5} \right) - \left(23 - 15\frac{9}{14} \right) = 30\frac{67}{70};$$

$$1) 42\frac{25}{35} - 4\frac{14}{35} = 38\frac{11}{35}; \quad 2) 22\frac{14}{14} - 15\frac{9}{14} = 7\frac{5}{14};$$

$$3) 38\frac{22}{70} - 7\frac{25}{70} = 37\frac{92}{70} - 7\frac{25}{70} = 30\frac{67}{70};$$

$$5) \left(35\frac{17}{24} - 7\frac{5}{16} \right) - 12\frac{3}{8} = 16\frac{1}{48};$$

$$1) 35\frac{34}{48} - 7\frac{15}{48} = 28\frac{19}{48}; \quad 2) 28\frac{19}{48} - 12\frac{18}{48} = 16\frac{1}{48};$$

$$59. \quad 1) \frac{4}{5} - \frac{5}{9} = \frac{36-25}{45} = \frac{11}{45}; \quad 2) \frac{48}{100} + \frac{3}{8} = \frac{12}{25} + \frac{3}{8} = \frac{96+75}{200} = \frac{171}{200};$$

$$3) 9\frac{17}{36} - 6\frac{3}{4} = 9\frac{17}{36} - 6\frac{27}{36} = 2\frac{26}{36} = 2\frac{13}{18}; \quad 4) 4\frac{7}{8} - 2\frac{5}{23} = 2\frac{161-40}{184} = 2\frac{121}{184};$$

$$60. \quad 1) \frac{4 \cdot 3}{9 \cdot 32} = \frac{1}{24}; \quad 2) \frac{5 \cdot 7}{9 \cdot 8} = \frac{35}{72}; \quad 3) \frac{27 \cdot 56}{56 \cdot 57} = \frac{9}{19};$$

$$4) \frac{27 \cdot 31}{62 \cdot 54} = \frac{1}{4}; \quad 5) \frac{51 \cdot 21}{56 \cdot 34} = \frac{9}{16}; \quad 6) \frac{45 \cdot 38}{64 \cdot 63} = \frac{5 \cdot 19}{32 \cdot 7} = \frac{95}{224};$$

61. 1) $\frac{15}{26}$; 2) $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$; 3) $\frac{9 \cdot 42}{28} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}$;
 4) $\frac{48 \cdot 3}{7 \cdot 8} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$; 5) $\frac{5 \cdot 11}{11 \cdot 5} = 1$; 6) $\frac{72 \cdot 37}{25 \cdot 24} = \frac{111}{25} =$
 $= 4\frac{11}{25}$; 7) $\frac{36 \cdot 35}{7 \cdot 27} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$;
 8) $\frac{17 \cdot 9 \cdot 8}{9 \cdot 8 \cdot 3} = \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$;
 9) $\frac{36 \cdot 28 \cdot 5}{35 \cdot 9 \cdot 14} = \frac{16}{14} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$;

62. 1) $\frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 10} mn = \frac{7}{12} mn$; 2) $\frac{9 \cdot 10}{10 \cdot 3} ab = 3ab$;
 3) $\frac{27 \cdot 4 \cdot 22}{16 \cdot 9} xyz = \frac{33}{2} xyz = 16\frac{1}{2} xyz$;

63. 1) $b \left(\frac{8}{60} + \frac{15}{60} + \frac{21}{60} \right) = \frac{44}{60} b = \frac{11}{15} b$;
 2) $x \left(\frac{15}{72} + \frac{42}{72} - \frac{22}{72} \right) = \frac{35}{72} x$; 3) $a \left(14\frac{10}{48} - 3\frac{28}{48} - 5\frac{27}{48} \right) =$
 $= a \cdot \left(10\frac{38}{48} - 5\frac{27}{48} \right) = 5\frac{11}{48} a$;

64. Який шлях проплив теплохід?

$$36 \cdot \frac{5}{6} = \frac{36 \cdot 5}{6} = 30 \text{ (км)};$$

65. Скільки коштує $2\frac{4}{5}$ м тканини?

$$4\frac{1}{2} \cdot 2\frac{4}{5} = \frac{9 \cdot 14}{2 \cdot 5} = \frac{63}{5} = 12\frac{3}{5} \text{ (грн)};$$

66. 1) Яка друга сторона прямокутника?

$$1\frac{5}{6} + \frac{31}{42} = 1\frac{35+31}{42} = 1\frac{66}{42} = 2\frac{24}{42} = 2\frac{4}{7} \text{ (м)};$$

2) Який периметр прямокутника?

$$\left(1\frac{5}{6} + 2\frac{4}{7} \right) \cdot 2 = \left(3\frac{35+24}{42} \right) \cdot 2 = 3\frac{59}{42} \cdot 2 = \frac{185}{42} =$$

$$= \frac{185}{21} = 8 \frac{17}{21} \text{ (м)};$$

3) Яка площа прямокутника?

$$1 \frac{5}{6} \cdot 2 \frac{4}{7} = \frac{11 \cdot 18}{6 \cdot 7} = \frac{33}{7} = 4 \frac{5}{7} \text{ (м}^2\text{)};$$

67. 1) $12 \frac{7}{16} - 5 \frac{5}{8} \cdot \frac{22}{27} - 1 \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{6} = 6 \frac{17}{24};$

1) $\frac{45 \cdot 22}{8 \cdot 27} = \frac{55}{12} = 4 \frac{7}{12};$ 2) $\frac{11 \cdot 5}{8 \cdot 6} = \frac{55}{48} = 1 \frac{7}{48};$

3) $12 \frac{7}{16} - 4 \frac{7}{12} = 12 \frac{21}{48} - 4 \frac{28}{48} = 7 \frac{41}{48};$

4) $7 \frac{41}{48} - 1 \frac{7}{48} = 6 \frac{34}{48} = 6 \frac{17}{24};$

2) $4 \frac{1}{7} \cdot 14 - 2 \frac{3}{4} \cdot 3 \frac{1}{6} - 1 \frac{4}{9} \cdot 2 \frac{5}{8} = 45 \frac{1}{2};$

1) $\frac{29 \cdot 14}{7} = \frac{29 \cdot 2}{1} = 58;$ 2) $\frac{11 \cdot 19}{4 \cdot 6} = \frac{209}{24} = 8 \frac{17}{24};$

3) $\frac{13 \cdot 21}{9 \cdot 8} = \frac{91}{24} = 3 \frac{19}{24};$ 4) $58 - 8 \frac{17}{24} = 49 \frac{7}{24};$

5) $49 \frac{7}{24} - 3 \frac{19}{24} = 45 \frac{12}{24} = 45 \frac{1}{2};$

3). $1 \frac{31}{32} \cdot 3 \frac{1}{5} - \left(8 \frac{5}{9} \cdot \frac{6}{35} + 2 \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{5}{12} = 4 \frac{4}{5};$

1) $\frac{63 \cdot 16}{32 \cdot 5} = \frac{63}{10} = 6 \frac{3}{10};$ 2) $\frac{77 \cdot 6}{9 \cdot 35} = \frac{22}{15} = 1 \frac{7}{15};$

3) $1 \frac{7}{15} + 2 \frac{2}{15} = 3 \frac{9}{15} = 3 \frac{3}{5};$

4) $3 \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{12} = \frac{18 \cdot 5}{5 \cdot 12} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2};$

5) $6 \frac{3}{10} - 1 \frac{1}{2} = 6 \frac{3}{10} - 1 \frac{5}{10} = 4 \frac{8}{10} = 4 \frac{4}{5};$

4) $\frac{28 + 57}{76} \cdot \frac{76}{54} + \frac{8 \cdot 3 \cdot 28}{3 \cdot 28 \cdot 9} = \frac{85 \cdot 76}{76 \cdot 51} + \frac{8}{9} = \frac{5}{3} + \frac{8}{9} =$

$$= 1 \frac{6}{9} + \frac{8}{9} = 1 \frac{14}{9} = 2 \frac{5}{9};$$

68. Скільки кілограмів капусти продано за перший день?

$$180 \cdot \frac{5}{12} = \frac{180 \cdot 5}{12} = 75 \text{ (кг);}$$

69. $90 \cdot \frac{7}{15} = \frac{90 \cdot 7}{15} = 42$; $180 \cdot \frac{13}{18} = 130^\circ$;

70. Скільки трикімнатних квартир в будинку?

$$a \cdot \frac{5}{11} = \frac{5 \cdot a}{11}, \text{ якщо } a = 176, \text{ то } \frac{5 \cdot 176}{11} = 80 \text{ (кварт);}$$

71. 1) Скільки сторінок прочитав Сергійко?

$$\frac{320 \cdot 5}{8} = 200 \text{ (сторінок);}$$

- 2) Скільки сторінок залишилось прочитати?

$$320 - 200 = 120 \text{ (сторінок);}$$

72. Всю землю прийmemo за 1;

- 1) Яку частину землі зорав третій тракторист?

$$1 - \left(\frac{4}{7} + \frac{8}{21} \right) = 1 - \frac{20}{21} = \frac{1}{21};$$

- 2) Скільки гектарів зкмлі зорав третій тракторист?

$$315 \cdot \frac{1}{21} = \frac{315 \cdot 1}{21} = 15 \text{ (га);}$$

73. 1) Скільки олії продано за перший день?

$$120 \cdot \frac{3}{8} = \frac{120 \cdot 3}{8} = 45 \text{ (л);}$$

- 2) Скільки олії продано за другий день?

$$(120 - 45) \cdot \frac{7}{15} = \frac{75 \cdot 7}{15} = 35 \text{ (л);}$$

- 3) Скільки олії продано за третій день?

$$120 - (45 + 35) = 120 - 80 = 40 \text{ (л);}$$

74. 1) Яка довжина паралелепіпеда?

$$4 \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{7} = \frac{14 \cdot 3}{3 \cdot 7} = 2 \text{ (дм);}$$

2) Яка висота паралелепіпеда?

$$2 \cdot \frac{7}{20} = \frac{7}{10} = 0,7 \text{ (дм);}$$

3) Який об'єм паралелепіпеда?

$$\frac{14}{3} \cdot 2 \cdot \frac{7}{10} = \frac{14 \cdot 2 \cdot 7}{3 \cdot 10} = \frac{196}{30} = 6 \frac{16}{30} = 6 \frac{8}{15} \text{ (дм}^3\text{);}$$

75. 1) Скільки всього зібрали гречки?

$$24 \frac{1}{6} \cdot 65 = \frac{145 \cdot 65}{6} = \frac{9425}{6} \text{ (ц);}$$

2) Скільки гречки переробили на крупу?

$$\frac{9425 \cdot 10}{6 \cdot 29} = \frac{1625}{3} \text{ (ц);}$$

3) Скільки отримали крупи?

$$\frac{1625 \cdot 33}{3 \cdot 50} = \frac{715}{2} = 357,5 \text{ (ц) - одержали крупи;}$$

76. Скільки кілометрів проїхав велосипедист за перший день?

$$26\% = 0,26; \quad 240 \cdot 0,26 = 62,4 \text{ (км);}$$

77. Скільки кілограмів цинку міститься у сплаві?

$$9\% = 0,09; \quad 270 \cdot 0,09 = 24,3 \text{ (кг);}$$

78. 1) Скільки робітників працює в першому цеху?

$$1240 \cdot 0,55 = 682 \text{ (робітників);}$$

2) Скільки робітників працює в другому цеху?

$$1240 - 682 = 558 \text{ (робітників);}$$

79. Всі місця прийmemo за 100%;

1) Скільки відсотків становлять місця третього класу?

$$100\% - (28\% + 36\%) = 100\% - 64\% = 36\%;$$

2) Скільки місць третього класу на теплоході?

$$600 \cdot 0,36 = 216 \text{ (місць);}$$

80. 1) Скільки яблук зібрали першого дня?

$$1500 \cdot 0,28 = 420 \text{ (кг);}$$

- 2) Скільки яблук зібрали другого дня?

$$420 \cdot 1,05 = 441 \text{ (кг);}$$

- 3) Скільки яблук зібрали третього дня?

$$441 \cdot \frac{5}{7} = 63 \cdot 5 = 315 \text{ (кг);}$$

- 4) Скільки яблук зібрали за четвертий день?

$$1500 - (420 + 441 + 315) = 1500 - 1176 = 324 \text{ (кг);}$$

81. 1) Скільки метрів тканини продали за перший день?

$$1620 \cdot 0,35 = 567 \text{ (м);}$$

- 2) Скільки тканини продали за другий день?

$$(1620 - 567) \cdot \frac{4}{9} = \frac{1053 \cdot 4}{9} = 117 \cdot 4 = 468 \text{ (м);}$$

- 3) Скільки тканини продали за третій день?

$$468 \cdot \frac{10}{9} = 52 \cdot 10 = 520 \text{ (м);}$$

- 4) Скільки тканини продали за четвертий день?

$$1620 - (567 + 468 + 520) = 1620 - 1555 = 65 \text{ (м);}$$

82. 1) $\frac{4 \cdot 8}{9 \cdot 7} = \frac{32}{63}$; 2) $\frac{9 \cdot 7}{16 \cdot 5} = \frac{63}{80}$; 3) $\frac{6 \cdot 35}{25 \cdot 12} = \frac{7}{10}$;

4) $\frac{5 \cdot 36}{6 \cdot 55} = \frac{6}{11}$; 5) $\frac{8 \cdot 13}{65 \cdot 4} = \frac{2}{5}$; 6) $\frac{48 \cdot 63}{49 \cdot 32} = \frac{27}{14} = 1 \frac{13}{14}$;

83. 1) $\frac{9 \cdot 4}{3} = 12$; 2) $\frac{2 \cdot 17}{8} = \frac{17}{4} = 4 \frac{1}{4}$; 3) $\frac{9}{16 \cdot 36} = \frac{1}{64}$;

4) $\frac{45 \cdot 8}{16 \cdot 35} = \frac{9}{14}$; 5) $\frac{10 \cdot 7}{3 \cdot 20} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$; 6) $\frac{27 \cdot 28}{7 \cdot 9} = 12$;

84. 1) $x = \frac{2}{7} : \frac{6}{7}$; $x = \frac{2 \cdot 7}{7 \cdot 6} = \frac{1}{3}$; $x = \frac{1}{3}$; 2) $x = 1 : \frac{8}{11}$;

$$x = \frac{11}{8}; x = 1\frac{3}{8}; 3) x = 25 : \frac{5}{6}; x = \frac{25 \cdot 6}{5}; x = 30;$$

$$4) x = \frac{5 \cdot 8}{32 \cdot 25}; x = \frac{1}{20}; 5) x = \frac{30}{7} : \frac{6}{35}; x = \frac{30 \cdot 35}{7 \cdot 6};$$

$$x = 25; 6) x = \frac{32 \cdot 9}{9 \cdot 16}; x = 2;$$

$$85. 1) x \cdot \left(\frac{6}{24} + \frac{4}{24} + \frac{3}{24} \right) = \frac{39}{56}; x \cdot \frac{13}{24} = \frac{39}{56}; x = \frac{39}{56} : \frac{13}{24};$$

$$x = \frac{39 \cdot 24}{56 \cdot 13} = \frac{9}{7}; x = 1\frac{2}{7}; 2) 2\frac{2}{3}x = 3\frac{1}{21} + 1\frac{15}{21};$$

$$2\frac{2}{3}x = 4\frac{16}{21}; x = \frac{100 \cdot 3}{21 \cdot 8}; x = \frac{25}{14} = 1\frac{11}{14}; x = 1\frac{11}{14};$$

$$3) 1\frac{7}{8}x = 3\frac{3}{14} - 1\frac{4}{14}; 1\frac{7}{8}x = 1\frac{13}{14}; x = \frac{27 \cdot 8}{14 \cdot 15} = \frac{36}{35};$$

$$x = 1\frac{1}{35}; 4) \frac{5}{16}x = 6\frac{1}{8} - 2\frac{6}{8}; \frac{5}{16}x = 3\frac{3}{8};$$

$$x = \frac{27 \cdot 16}{8 \cdot 5}; x = \frac{54}{5} = 10\frac{4}{5};$$

$$86. 1) \frac{8 \cdot 9 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 48; 2) \frac{8}{3} : \left(\frac{2 \cdot 4}{9} \right) = \frac{8 \cdot 9}{3 \cdot 8} = 3;$$

$$3) \left(4\frac{5}{12} - 3\frac{13}{24} \right) : 1\frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{5}{7} = 1\frac{2}{3};$$

$$1) 4\frac{10}{24} - 3\frac{13}{24} = \frac{21}{24} = \frac{7}{8}; 2) \frac{7}{8} : \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 4}{8 \cdot 7} = \frac{1}{2};$$

$$3) \frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 5} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}; 4) \frac{1}{2} + 1\frac{1}{6} = 1\frac{4}{6} = 1\frac{2}{3};$$

$$4) \left(7\frac{5}{7} : 3\frac{3}{5} - \frac{1}{7} \right) \cdot 1\frac{5}{28} = 2\frac{5}{14};$$

$$1) \frac{54 \cdot 5}{7 \cdot 18} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}; 2) 2\frac{1}{7} - \frac{1}{7} = 2; 3) 2 \cdot \frac{33}{28} =$$

$$= \frac{2 \cdot 33}{28} = \frac{33}{14} = 2\frac{5}{14};$$

$$5) \left(3\frac{3}{4} : \frac{3}{4} - 8\frac{4}{9} : 3\frac{4}{5} + 1\frac{1}{2} : 27 \right) : 1\frac{29}{48} = \frac{31}{77};$$

$$1) \frac{15 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \frac{45}{16} = 2\frac{13}{16}; \quad 2) \frac{76 \cdot 5}{9 \cdot 19} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9};$$

$$3) \frac{3}{2 \cdot 27} = \frac{1}{18}; \quad 4) 2\frac{13}{16} - 2\frac{2}{9} = \frac{117 - 32}{144} = \frac{85}{144};$$

$$5) \frac{85}{144} + \frac{1}{18} = \frac{85 + 8}{144} = \frac{93}{144};$$

$$6) \frac{93}{144} : \frac{77}{48} = \frac{93 \cdot 48}{144 \cdot 77} = \frac{31}{77};$$

87. Яка швидкість автомобіля?

$$53\frac{2}{3} : \frac{7}{9} = \frac{161 \cdot 9}{3 \cdot 7} = 69 \text{ (км/год)};$$

88. Скільки коштує 1 м тканини?

$$14 : 2\frac{2}{3} = \frac{14 \cdot 3}{8} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4} \text{ (грн)};$$

89. Всю ділянку прийемо за 1, тоді $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$ частина ділянки, яку зорять за 1 год два трактори,

працюючи разом, а $1 : \frac{1}{12} = 12$ (год) – зорють все поле.

$$90. \quad 1) \left(5\frac{3}{5} - 1\frac{1}{3} \right) : \left(7\frac{7}{12} - 2\frac{1}{4} \right) \cdot 1,25 = 1;$$

$$1) 5\frac{9}{15} - 1\frac{1}{15} = 4\frac{4}{15}; \quad 2) 7\frac{7}{12} - 2\frac{3}{12} = 5\frac{4}{12} = 5\frac{1}{3};$$

$$3) 4\frac{4}{15} : 5\frac{1}{3} = \frac{64 \cdot 3}{15 \cdot 16} = \frac{4}{5}; \quad 4) \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{4} = 1;$$

$$2) \left(9,5 - 3\frac{3}{5} + 5,5 - 6\frac{13}{15} \right) \cdot \left(2\frac{5}{12} + 1\frac{1}{3} \right) = 17;$$

$$1) 15 - 3\frac{3}{5} = 14\frac{5}{5} - 3\frac{3}{5} = 11\frac{2}{5}; \quad 2) 11\frac{2}{5} - 6\frac{13}{15} =$$

$$= 11\frac{6}{15} - 6\frac{13}{15} = 4\frac{8}{15}; \quad 3) 2\frac{5}{12} + 1\frac{4}{12} = 3\frac{9}{12} = 3\frac{3}{4};$$

$$4) \frac{68 \cdot 15}{15 \cdot 4} = 17;$$

$$3) \left(2,04 : \frac{1}{70} - 14,84 : \frac{7}{60} \right) \cdot \frac{1}{6} - 0,084 \cdot \frac{1}{12} = 2,593;$$

$$1) 2,04 \cdot 70 = 142,8; \quad 2) \frac{14,84 \cdot 60}{7} = 127,2;$$

$$3) 142,8 - 127,2 = 15,6; \quad 4) \frac{156 \cdot 1}{10 \cdot 6} = \frac{26}{10} = 2,6;$$

$$5) 0,084 \cdot \frac{1}{12} = 0,007; \quad 6) 2,6 - 0,007 = 2,593;$$

$$91. \quad \left(\left(2\frac{3}{8} + 3\frac{7}{24} \right) : \left(4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{8} \right) \right) \cdot 0,6 = \frac{24}{25};$$

$$1) 2\frac{9}{24} + 3\frac{7}{24} = 5\frac{16}{24} = 5\frac{2}{3}; \quad 2) 4\frac{16}{24} - 1\frac{3}{24} = 3\frac{13}{24};$$

$$3) \frac{17 \cdot 24}{3 \cdot 85} = \frac{8}{5}; \quad 4) \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{25};$$

92. Скільки сторінок у книжці?

$$63 : \frac{9}{11} = \frac{63 \cdot 11}{9} = 77 \text{ (сторінок);}$$

93. 1) Яка довжина прямокутника?

$$102 : \frac{17}{18} = \frac{102 \cdot 18}{17} = 108 \text{ (см);}$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot (102 + 108) = 2 \cdot 210 = 420 \text{ (см);}$$

3) Яка площа прямокутника?

$$102 \cdot 108 = 11016 \text{ (см}^2\text{);}$$

94. 1) Яка швидкість легкової машини?

$$56 : \frac{7}{9} = \frac{56 \cdot 9}{7} = 72 \text{ (км/год);}$$

2) Яка відстань між населеними пунктами?

$$(56 + 72) \cdot 2 \frac{3}{8} = \frac{128 \cdot 19}{8} = 16 \cdot 19 = 304 \text{ (км);}$$

95. Всіх робітників прийемо за 1;

1) Яка частина робітників відвідали їдальню в другу зміну?

$$1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12};$$

2) Скільки робітників працює в цеху?

$$45 : \frac{5}{12} = \frac{45 \cdot 12}{5} = 108 \text{ (робітників);}$$

96. Всіх учасників змагань прийемо за 1;

1) Яка частина всіх учасників змагань прийняли у стрибках у висоту?

$$1 - \left(\frac{7}{15} + \frac{2}{5} \right) = \frac{15}{15} - \frac{13}{15} = \frac{2}{15};$$

2) Яка кількість учасників змагань?

$$36 : \frac{2}{15} = \frac{36 \cdot 15}{2} = 270 \text{ (учасників);}$$

97. Всі машини автопарку прийемо за x , тоді $\frac{5}{14}x$ -

автобусів, $\left(x - \frac{5}{14}x \right) \cdot \frac{7}{18} = \frac{9x \cdot 7}{14 \cdot 18} = \frac{1}{4}x$ - становлять

вантажні машини, тоді

$$x - \frac{5}{14}x - \frac{1}{4}x = 33; \quad \frac{28x - 10x - 7x}{28} = 33; \quad \frac{11}{28}x = 33;$$

$$x = 33 : \frac{11}{28}; \quad x = \frac{33 \cdot 28}{11} = 84 \text{ (всього машин в}$$

автопарку);

98. Скільки учнів взяли участь у районній олімпіаді з математики?

$$24\% = 0,24; \quad 42 : 0,24 = 175 \text{ (учнів);}$$

99. Скільки грошей треба положити в банк?

$$54 : 0,12 = 450 \text{ (грн);}$$

100. Свіжі сливи прийемо за 100%, тоді на сушені сливи приходить 100% - 88% = 12%;

Скільки треба взяти свіжих слив?

$$15 : 0,12 = 125 \text{ (кг);}$$

101. Скільки кілометрів планували туристи пройти за тиждень?

$$100,7 : 1,06 = 95 \text{ (км);}$$

102. Всіх учасників змагань прийемо за 100%;

1) Скільки відсотків учасників прийме у змаганнях третього дня?

$$100\% - (34\% + 30\%) = 36\%;$$

2) Скільки всього було учасників змагань?

$$135 : 0,36 = 374 \text{ (учасника);}$$

$$103. \left(3,5 : \frac{5}{7} - 3,5 \cdot \frac{5}{7} \right) : 0,3 = (4,9 - 2,5) : 0,3 = 2,4 : 0,3 = 8;$$

$$104. 1) \frac{17}{20} = 0,85; 2) \frac{15}{16} = 0,9375; 3) \frac{49}{64} = 0,765625;$$

$$4) \frac{99}{80} = 1,2375;$$

$$105. 1) 0,37 - 0,25 = 0,12; 2) 0,5625 + 3,23 = 3,7925;$$

$$3) 0,5625 + 3,23 = 3,7925; 4) 12,225 - 7,84 = 4,385;$$

$$106. 1) \frac{2}{3} = 0,666\ldots = 0,(6); 2) \frac{5}{6} = 0,8333\ldots = 0,8(3);$$

$$3) \frac{5}{33} = 0,151515\ldots = 0,(15); 4) \frac{5}{27} = 0,185185\ldots = 0,(185);$$

$$107. 1) 0,166 < 0,3; 2) 0,45 < 0,4545; 3) 3,2666 < 3,3;$$

$$108. 1) \frac{7}{32} \approx 0,21875 \approx 0,22; 2) \frac{17}{24} = 0,70833\ldots \approx 0,71;$$

$$3) 4 \frac{16}{21} = 4,7619047 \approx 4,76;$$

109. 1) $\frac{2}{3} + 0,81 \approx 0,67 + 0,81 \approx 1,48$;

2) $\frac{9}{11} - 0,68 \approx 0,82 - 0,68 = 0,14$;

3) $6,37 - 1\frac{2}{9} + 3\frac{7}{8} \approx 6,37 - 1,22 + 3,88 = 5,15 + 3,88 =$
 $= 9,03$; 4) $5,79 + 4\frac{5}{16} - 3\frac{9}{14} \approx 5,79 + 4,31 - 3,64 =$
 $= 10,10 - 3,64 = 6,46$;

110. 1) $1,3 : 3,9 = \frac{1}{3}$; 2) $1,04 : 0,04 = 26$; 3) $4,8 : 96 = 0,05$;

4) $10 : 5 = 2$; 5) $26 : 2600 = 0,01$; 6) $15 : 0,27 = 55\frac{5}{9}$;

111. 1) $9 : 2$; 2) $9 : 20$; 3) $3 : 20$; 4) $30 : 1$; 5) $\frac{25}{18} : \frac{31}{9}$;
 $25 : 62$; 6) $2 : 9$;

112. 1) $\frac{23 \cdot 3}{6 \cdot 14} = \frac{23}{28}$; $\frac{19 \cdot 3}{12 \cdot 7} = \frac{19}{28}$; $\frac{23}{28} \neq \frac{19}{28}$ не можна;

2) $11,2 : 0,7 = 16$; $12,8 : 0,8 = 16$; $16 = 16$ можна;

113. 1) Використуємо основну властивість пропорції;

$2\frac{4}{7} \cdot 1\frac{5}{9} = \frac{12 \cdot 14}{7 \cdot 9} = 4$; $1\frac{7}{9} \cdot 2\frac{1}{4} = \frac{16 \cdot 9}{9 \cdot 4}$; $4 = 4$ -

можна;

2) $0,6 \cdot 13,4 = 8,04$; $10,8 \cdot 0,8 = 8,64$; $8,04 \neq 8,64$ -
 не можна;

114. $63 : 7 = 72 : 8$; $72 : 8 = 63 : 7$; $72 : 63 = 8 : 7$;

115. 1) $x = \frac{5 \cdot 91}{7} = 65$; $x = 65$; 2) $t = \left(2\frac{3}{23} \cdot 3\frac{2}{7}\right) : \frac{1}{4}$;

$$t = \frac{49 \cdot 23 \cdot 4}{23 \cdot 7 \cdot 1} = 28; \quad t = 28; \quad 3) y = \frac{0,8 \cdot 23}{4} = 4,6;$$

$$y = 4,6; \quad 4) 11(3 + z) = 48; \quad 33 + 11z = 48;$$

$$11z = 48 - 33; \quad 11z = 15; \quad z = \frac{15}{11} = 1\frac{4}{11};$$

116. Яка маса 39 ящиків?

9 ящиків – 24;

$$39 - x; \quad x = \frac{39 \cdot 24}{9} = 104 \text{ (кг);}$$

117. Скільки кілометрів проїде поїзд за 9 год?

6 год – 432;

$$9 \text{ год} - x; \quad x = \frac{432 \cdot 9}{6} = 648 \text{ (км);}$$

118. 1) Скільки паперу отримають з 825 кг макулатури?

600 кг – 156 кг;

$$825 - x; \quad x = \frac{825 \cdot 156}{600} = \frac{429}{2} = 214,5 \text{ (кг);}$$

2) Скільки макулатури потрібно, щоб отримати

91 кг папіру?

600 – 156;

$$y - 91; \quad y = \frac{600 \cdot 91}{156} = 350 \text{ (кг) -}$$

макулатури;

119. Скільки цукру продано за перший день?

350 кг – 100%;

$$x - 23%; \quad x = \frac{350 \cdot 23}{100} = \frac{161}{2} = 80,5 \text{ (кг);}$$

120. Скільки солі міститься у 470 кг морської води?

470 кг – 100%;

$$x - 4%; \quad x = \frac{470 \cdot 4}{100} = \frac{188}{10} = 18,8 \text{ (кг)* - солі;}$$

121. Яка відстань між пунктами на місцевості?

1 см - 10 км;

4,3 см - x ; $x = 4,3 \cdot 10 = 43$ (км) - на місцевості;

122. Яка відстань між пунктами на карті?

1 см - 20 км;

$y = \frac{340}{20} = 17$ (см);
 $y = 340$ км;

123. Який масштаб карти?

$40500000 : 5,4 = 7500000$; $M = 1:7500000$;

124. Яка відстань буде між містами C і D на карті?

390 - 6,5;

480 - x ; $x = \frac{480 \cdot 6,5}{390} = 8$ (см) - відстань на

карті;

125. Який відсоток місць було занято?

$$\frac{204 \cdot 100\%}{240} = 85\%;$$

126. Який відсоток оцту в розчині?

$$\frac{28 \cdot 100\%}{800} = \frac{28}{8} \% = \frac{7}{2} \% = 3,5\%;$$

127. 1) На скільки кілограмів маса кроля більше за масу гуски?

$4,86 - 3,6 = 1,26$ (кг);

2) На скільки відсотків маса кроля більша за масу гуски?

$$\frac{1,26 \cdot 100\%}{3,6} = \frac{126\%}{3,6} = 35\%;$$

128. 1) На скільки гривень збільшилась ціна товару?

$160 - 128 = 32$ (грн);

2) На скільки відсотків підвищилась ціна товару?

$$\frac{32 \cdot 100\%}{128} = 25\%;$$

129. 1) На скільки гривень знизилась ціна товару?

$$160 - 128 = 32 \text{ (грн);}$$

2) На скільки відсотків знизилась ціна товару?

$$\frac{32 \cdot 100\%}{160} = 20\%;$$

130. 1) Яка стала ціна товару?

$$(90 - 90 \cdot 0,2) \cdot 0,1 + 72 = 7,2 + 72 = 79,2 \text{ (грн);}$$

2) На скільки відсотків змінилася початкова ціна товару?

$$\frac{(90 - 79,2) \cdot 100\%}{90} = \frac{10,8 \cdot 10\%}{9} = 12\%;$$

на 12% змінилася початкова ціна;

131. Знайти значення виразів?

$$5 \frac{8}{11} \cdot \left(6 \frac{28}{63} - 5 \frac{36}{63} \right) = \frac{63}{11} \cdot \frac{55}{63} = 5;$$

$$(20,175 + 8,625) : \frac{9}{5} = \frac{28,8 \cdot 5}{9} = 16;$$

$$\frac{5 \cdot 100\%}{16} = \frac{500\%}{16} = 31,25\%;$$

132. За який час бригада виконає цю роботу?

$$5,6 : 1,4 = 4 \text{ (год);}$$

133. $y = kx$; $6,4 = k \cdot 1,6$; $k = 4$; $y = 4 \cdot x$;

x	0,8	1,6	15	2,4
y	3,2	6,4	60	9,6

134. $\frac{64 \cdot 3}{8} = 24$; $\frac{64}{8} \cdot 5 = 40$; $24 \nmid 40$;

$$135. \frac{480}{12} \cdot 3 = 120; \frac{480}{12} \cdot 4 = 160; \frac{480}{12} \cdot 5 = 200;$$

136. Скільки кислоти треба взяти?

$$(442) : 13 \cdot 5 = 34 \cdot 5 = 170 \text{ (г)} - \text{кислоти};$$

137. Нехай сторони трикутника 9 к, 11 к, і 16 к, тоді

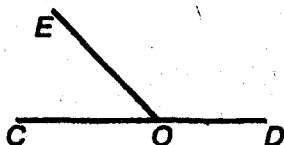
$$(144 : 36) \cdot 9 = 4 \cdot 9 = 36 \text{ (см)};$$

$$(144 : 36) \cdot 11 = 4 \cdot 11 = 44 \text{ (см)};$$

$$(144 : 36) \cdot 16 = 4 \cdot 16 = 64 \text{ (см)};$$

Сторони трикутника 36 см, 44 см і 64 см;

138.



$$\angle COE = 5x, \angle EOD = 7x, \angle COE = (180 : 12) \cdot 5 = 75^\circ;$$

$$\angle EOD = (180 : 12) \cdot 7 = 105^\circ;$$

$$139. \frac{3}{7} \cdot 21 = 9; a = 10 \cdot 21 = 210; b = 3 \cdot 21 = 63; 9 = 9;$$

$$210 : 63 : 9 \text{ як } 10 : 3 : \frac{3}{7};$$

$$140. x : y = \frac{1}{4} : 6; x : y = 1 : 24; y : z = 24 : 15;$$

$x : y : z = 1 : 24 : 15$; отже,

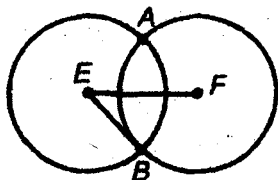
$$x = \frac{400}{(1 + 24 + 15)} \cdot 1 = 10; y = \frac{400}{40} \cdot 24 = 240;$$

$$z = \frac{400}{40} \cdot 15 = 150; 10; 240; 150;$$

141. K – центр, KA , KB і KC – радіуси;

BC і AC – хорди; AB – діаметр; на малюнку зображено 3 радіуса;

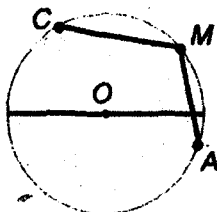
142.



$$BE = 24 \text{ (mm);}$$

$$d = 48 \text{ (mm);}$$

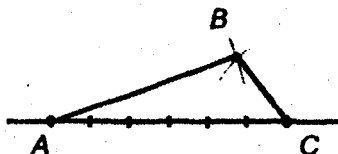
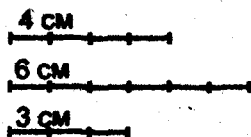
143.



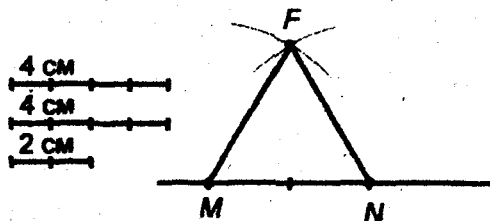
$$d = 5 \text{ (cm);}$$

$$MA = MC = 2 \text{ (cm);}$$

144. 1)

 $\triangle ABC$ – шуканий,в ньому $AC = 6 \text{ см}$; $AB = 4 \text{ см}$; $BC = 3 \text{ см}$;

2)

 $\triangle MFN$ – шуканий,в ньому $MF = NF = 4 \text{ см}$; $MN = 2 \text{ см}$;

145. $d = 4,7 \text{ дм}$; $l = \pi d$; $l \approx 3,14 \cdot 4,7 = 14,758 \text{ (дм)}$;

146. $r = 0,48 \text{ см}$; $l = 2\pi r$; $l = 2 \cdot 0,48 \cdot 3,14 = 3,0144 \text{ (см)}$;

147. $r = \frac{l}{2\pi}$; $r = \frac{219,8}{2 \cdot 3,14} \approx 35 \text{ (см)}$;

148. $r = 24$ см; $S = \pi r^2$; $S = 3,14 \cdot 576 \approx 1808,64$ (см²);

149. $d = 18$ см; $r = 9$ см;

$S = 81\pi \approx 81 \cdot 3,14 \approx 254,34$ (см²);

150. 1) Нехай подія A полягає в тому, що обрана

кулька рожева, тоді $P(A) = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$;

2) Нехай подія B полягає в тому, що обрана

кулька чорна, тоді $P(B) = \frac{18}{28} = \frac{9}{14}$;

151. 1) Нехай подія A полягає в тому, що виграно

мотоцикл, тоді $P(A) = \frac{12}{4000} = \frac{3}{1000}$;

2) нехай подія B полягає в тому, що виграно який-небудь приз, тоді

$P(B) = \frac{5 + 12 + 25}{4000} = \frac{42}{4000} = \frac{21}{2000}$;

3) Нехай подія C полягає в тому, що не виграно

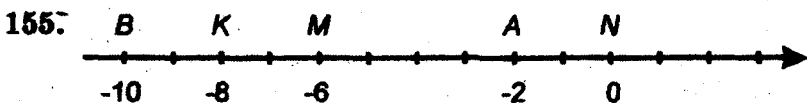
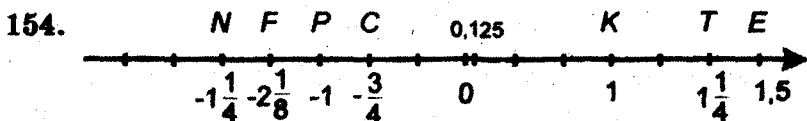
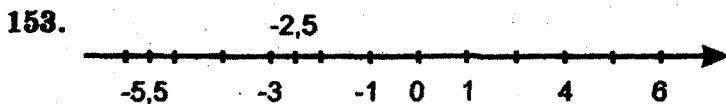
жодного приза, тоді $P(C) = 1 - \frac{21}{2000} = \frac{1979}{2000}$;

152. а) $A(-6)$; $B(2)$; $C(1)$; $D(-4)$; $E(-2)$; $F(4,5)$; $K(0)$;

$H(-4,5)$;

б) $A(-40)$; $B(40)$; $C(200)$; $D(-120)$; $E(-200)$; $F(20)$;

$K(120)$; $H(-180)$;



156. 1) $-0,7$; 2) 3 ; 3) 0 ; 4) 288 ; 5) $-4,9$;

157. 1) Натуральні: 652 ; 6 ;

2) Цілі: -417 ; 652 ; -20 ; 6 ; 0 ; -12 ;

3) Додатні: $3,5$; 652 ; $16\frac{4}{19}$; $21,35$; 6 ; $\frac{5}{18}$;

4) Недодатні: -417 ; -20 ; 0 ; -12 ; $-8,4$;

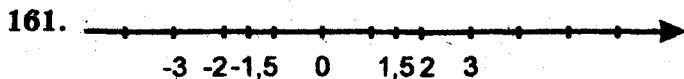
5) Цілі від'ємні: -417 ; -20 ; -12 ;

6) Дробові невід'ємні: $3,5$; $16\frac{4}{19}$; $21,35$; $\frac{5}{18}$;

158. 1) $c = -30$; 2) $c = -3,4$; 3) $c = 12$;

159. 1) $-3,8$; 2) $6,4$; 3) $16,9$;

160. 1) $x = -3$; 2) $x = 51$; 3) $x = -24$;



162. $|8| = 8$; $|-48| = 48$; $|-5,9| = 5,9$; $|0| = 0$; $|2,3| = 2,3$;
 $|-32| = 32$;

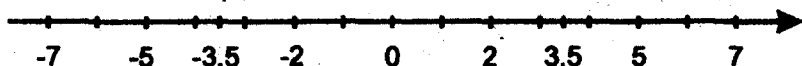
163. 1) $8,4 + 3,7 = 12,1$; 2) $14,6 - 6,8 = 7,8$;

3) $6,2 \cdot 3,7 = 22,94$; 4) $\frac{5}{6} - \frac{7}{9} = \frac{15 - 14}{18} = \frac{1}{18}$;

5) $63 : 0,7 = 90$;

164. 1) $3\frac{4}{7} : 5\frac{5}{9} = \frac{25 \cdot 9}{7 \cdot 50} = \frac{9}{14}$; 2) $5,15 : 0,06 = 86$;

165.



166. 1) $x = 9$ або $x = -9$; 2) $x = 0$; 3) $|x| \neq -1$ не має розв'язку; 4) $x = 4,8$ або $x = -4,8$;

167. $7,2$; -6 ; $5,4$; $4,3$; $-0,8$;

168. 1) $-258 < 254$; 2) $-7,1 > -7,3$; 3) $4,2 > 0$; 4) $0 > -2,1$;

$$5) -0,4 < -0,399; 6) -2\frac{81}{99} > -2\frac{88}{99};$$

$$169. 8,4; 7,8; 6; 0; -3,7; -3,8; -9,8;$$

$$170. 1) -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 2) -256; -255; -254; -253; -252; -251;$$

$$171. 1) 5 < 5\frac{8}{9} < 6; 2) -7 < -6,34 < -6; 3) -1 < -0,7 < 0;$$

$$4) -395 < -394\frac{4}{11} < -394;$$

$$172. 1) p < k; 2) d > a; 3) 0 > a; 4) d < k; 5) -k < p - d > 0;$$

$$173. t \in -2; -1; 0; 1; 2;$$

$$174. 1) -15; 2) 9; 3) -3;$$

$$175. 1) 3; 4; 5; 6; 2) -7; -6; -5; -4; 3) -2; -1; 0; 1;$$

$$176. 1) -6; 2) -1,31; 3) -5,52; 4) -8\frac{13}{11} = -9\frac{2}{11};$$

$$5) -\frac{7}{9} + \left(-\frac{11}{5}\right) = -\frac{35+33}{45} = -\frac{68}{45} = -1\frac{23}{45};$$

$$6) -3\frac{44}{48} + \left(-4\frac{27}{48}\right) = -7\frac{71}{48} = -8\frac{23}{48};$$

$$177. 1) -6; 2) 6,4 - 2,7 = 3,7; 3) 16,8 - 9,5 = 7,3;$$

$$4) -(18,4 - 7,23) = -11,17; 5) -9,4 + 9,4 = 0;$$

$$6) -(1 - 0,837) = -0,163; 7) \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24};$$

$$8) 1 - \frac{8}{21} = \frac{13}{21};$$

$$178. 1) -\left(4\frac{6}{21} + 3\frac{14}{21}\right) = -7\frac{20}{21}; 2) 3\frac{63}{72} - 2\frac{8}{72} = 1\frac{55}{72};$$

$$3) -\left(6\frac{4}{18} - 2\frac{15}{18}\right) = -3\frac{7}{18}; 4) 3\frac{35}{45} - 2\frac{12}{45} = 1\frac{23}{45};$$

$$5) -\left(4\frac{3}{9} - 3\frac{4}{9}\right) = -\frac{8}{9}; 6) 1\frac{55}{77} - \frac{56}{77} = \frac{76}{77};$$

$$179. 1) (16, 23 + (-1, 7)) + (-12, 41) = 14, 53 - 12, 41 = 2, 12;$$

$$2) 2\frac{1}{6} + \left(-2\frac{1}{4} + \left(3\frac{3}{5}\right)\right) = 2\frac{1}{6} + \left(-5\frac{17}{20}\right) = \\ = -\left(5\frac{51}{60} - 2\frac{10}{60}\right) = -3\frac{41}{60};$$

$$3) (-18, 83 + 11, 4) + (-12, 3 + 19, 73) = -7, 43 + 7, 43 = 0;$$

$$180. 1) -9 + (-16) + (-5) + 14 + 6 = -30 + 20 = -10;$$

$$2) -8, 34 + 8, 34 + 9, 88 + (-6, 88) = 2;$$

$$3) -2, 3 + (-1, 9) + 1, 8 = -2, 4;$$

$$181. 1) -27 + (-28) + (-80) + 14 + 21 = -55 + (-80) + \\ + 35 = -100;$$

$$2) -3, 27 + (-4, 84) + (-2, 64) + 6, 51 + 7, 65 = \\ = -10, 75 + 14, 16 = 3, 41;$$

$$3) \frac{5}{6} + \frac{1^2}{3} + \left(-\frac{5^2}{9}\right) + \left(-\frac{11}{18}\right) = \frac{7^2}{6} + \left(-\frac{21}{18}\right) = \frac{21}{18} + \left(-\frac{21}{18}\right) = 0;$$

$$4) -4\frac{5^2}{8} + \left(-6\frac{5}{24}\right) + 5\frac{7}{16} = -10\frac{20^2}{24} + 5\frac{7^2}{16} = \\ = -\left(10\frac{40}{48} - 5\frac{21}{48}\right) = -5\frac{19}{48};$$

$$182. 4, 28 + (-6, 8) + (-2, 28) + a + b + (-5, 2) = a + b + \\ + 2 + (-12) = a + b - 10, \text{ якщо } a = -2, 8; b = -11, 4, \\ \text{то } -2, 8 + (-11, 4) - 10 = -14, 2 - 10 = -24, 2;$$

$$183. 1) -(8, 9 - 4, 8) = -4, 1; 2) 13, 4 + 3, 7 = 17, 1;$$

$$3) 0 - 4, 3 = -4, 3; 4) -18, 4 - 10, 6 = -29;$$

$$5) -5, 3 + 18, 19 = 12, 89; 6) 0 + 11, 9 = 11, 9$$

$$7) -\frac{11^2}{18} + \frac{16^2}{27} = -\frac{33}{54} + \frac{32}{54} = -\frac{1}{54}; 8) \frac{5}{9} - \frac{6}{9} = -\frac{1}{9};$$

$$9) 3\frac{2^7}{8} + 3\frac{1^8}{7} = 6\frac{14+8}{56} = 6\frac{24}{56} = 6\frac{3}{7};$$

$$184. 1) -27 - 56 + 68 + 61 = -83 + 129 = 46;$$

$$2) 4, 17 + 0, 2 - 9, 42 = 4, 37 - 9, 42 = -5, 05;$$

$$3) 3, 1 + (-4, 72) + (-8, 12) + 0, 96 = \\ = 4, 06 + (-12, 84) = -8, 78;$$

$$4) -24,58 + (-8,44) + 31,67 = \\ = -33,02 + 31,67 = -1,35;$$

$$5) 6\frac{5}{12} + 4\frac{8}{12} + \left(-2\frac{9}{12}\right) = 10\frac{13}{12} - 2\frac{9}{12} = 8\frac{4}{12} = 8\frac{1}{3};$$

$$6) 4\frac{5}{8} + 3\frac{6}{8} + \left(-6\frac{4}{18}\right) + \left(-5\frac{3}{18}\right) = 7\frac{11}{8} + \left(-11\frac{7}{8}\right) = \\ = 8\frac{3^9}{8} + \left(-11\frac{7^4}{18}\right) = -\left(11\frac{28}{72} - 8\frac{27}{72}\right) = -3\frac{1}{72};$$

$$185. 1) -4,7 - (-5,2) = 5,2 - 4,7 = 0,5;$$

$$2) -4,7 - 2,1 = -6,8;$$

$$3) -4\frac{7^7}{10} + 4\frac{2^{10}}{7} = -\left(4\frac{49}{70} - 4\frac{20}{70}\right) = -\frac{29}{70};$$

$$4) -4\frac{7^3}{10} - 6\frac{1^{10}}{3} = -10\frac{21+10}{30} = -10\frac{31}{30} = -11\frac{1}{30};$$

$$186. 1) 2,1 + (-4,3) - (-3,8) - 1,6 =$$

$$= 2,1 + 3,8 + (-4,3) - 1,6 = 5,9 - 5,9 = 0;$$

$$2) -3\frac{2^4}{3} + 2\frac{2^4}{9} - 4\frac{7}{12} + 5\frac{1^9}{4} = -7\frac{15^3}{12} + 7\frac{17}{36} = \\ = -7\frac{45}{36} + 7\frac{17}{36} = -\frac{28}{36} = -\frac{7}{9};$$

$$187. 1) x = 7 - 16; \quad x = -9; \quad 2) x = -4,7 - 5,8; \quad x = -10,5;$$

$$3) x = 5,6 - 12,9; \quad x = -7,3;$$

$$4) -x = -3,7 + 8,8; \quad -x = 5,1; \quad x = -5,1;$$

$$5) x = -4,3 + 9,21; \quad x = 4,91;$$

$$6) x = \frac{10}{18} - \frac{17}{18}; \quad x = -\frac{7}{18};$$

$$188. 1) -x - 8,1; \quad 2) 7,6 + 14 = 21,6;$$

$$189. 1) -144; \quad 2) 7,8 \cdot 7 = 54,6; \quad 3) -12,42; \quad 4) 30,84;$$

$$5) -\frac{40 \cdot 9}{9 \cdot 8} = -5; \quad 6) -\frac{35 \cdot 12}{6 \cdot 7} = -5 \cdot 2 = -10;$$

$$190. 1) -8,04 + (-8,74) = -16,78;$$

$$2) (-16,53) \cdot (-0,31) = 5,1243;$$

$$3) -\frac{8 \cdot 53}{9 \cdot 16} + \frac{29 \cdot 7}{6 \cdot 58} = -\frac{53^2}{18} + \frac{7^3}{12} = -\left(\frac{106 - 21}{36}\right) =$$

$$= -\frac{85}{36} = -2\frac{13}{36};$$

$$4) -\left(7\frac{4}{24} - 4\frac{21}{24}\right) \cdot \left(2\frac{1}{20} - \frac{9}{20}\right) = -2\frac{7}{24} \cdot 1\frac{12}{20} =$$

$$= -\frac{55 \cdot 32}{24 \cdot 20} = -\frac{11}{3} = -3\frac{2}{3};$$

191. 1) $30 \cdot 42 = 1260$; 2) $-0,4 \cdot 25 \cdot 19 = -190$;

3) $0,0625 \cdot (-16) \cdot 1 = -1$;

4) $4,78 \cdot (-100) \cdot (-0,001) = 0,478$;

5) $\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{13}{5}\right) \cdot \left(-\frac{7}{3}\right) = \frac{5 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 7}{7 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3} = \frac{13}{5} = 2,6$;

6) $-\frac{8 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 58}{9 \cdot 29 \cdot 16} = -5$;

192. 1) $-19,2x$; 2) $0,56y$; 3) $-24mn$; 4) $-4,2abc$;

5) $-\frac{15 \cdot 28}{56 \cdot 30}xy = -\frac{1}{4}xy$; 6) $-\frac{35 \cdot 24}{72 \cdot 7}cd = -\frac{5}{3}cd = -1\frac{2}{3}cd$;

193. $-10yx$, $y = 1\frac{4}{9}$, $x = -1\frac{1}{26}$;

$$-10 \cdot \frac{13}{9} \cdot \left(-\frac{27}{26}\right) = \frac{10 \cdot 13 \cdot 27}{9 \cdot 26} = \frac{10 \cdot 3}{2} = \frac{30}{2} = 15;$$

194. 1) $20x + 36y - 4z$; 2) $6a + 48b - 42c$;

3) $-9,6p + 1,6t + 6,4m$; 4) $-4,9nl + 1,47n - 3,5k$;

5) $2,6ut + vt - 1,4wt$; 6) $-14x - 12y + 20z + 28,8$;

195. 1) $x + 7,8 - 8,1 - x = -0,3$; 2) $-6,3 + y - 9,1 - y = -15,4$;

3) $-7,2 + m - k + 5,3 + k = m - 1,9$;

4) $b - c - 4,8 + c + b + 4,8 = 2b$;

196. 1) $x \cdot (8 - 17 - 19 + 21) = x \cdot (29 - 36) = -7x$;

2) $y \cdot (-9 + 12 - 41 - 17) = y \cdot (-67 + 12) = -55y$;

3) $1,6a - 3,4b$;

4) $t \cdot (8,2 - 5,6) + 4,8 - 9,1 = 2,6t - 4,3$;

$$5) m \cdot (4,6 - 8,3) + n \cdot (8,3 - 6,4) - 5,1 =$$

$$= -3,7m + 1,9n - 5,1;$$

$$6) a \cdot \left(-3\frac{16}{24} - 2\frac{3}{24}\right) + b \left(5\frac{10}{12} - 3\frac{7}{12}\right) = -5\frac{19}{24}a + 2\frac{3}{12}b;$$

$$197. 1) 63x - 54 - 18x = 45x - 54;$$

$$2) 7a - 114 + 6a = 13a - 114;$$

$$3) 4,8x - 1,6 + 1,6x - 6,4 = 6,4x - 8;$$

$$4) 14b - 16,8c - 8,4b + 9,6a = 5,6b - 16,8c + 9,6a;$$

$$5) 4,9 + 5,8z - 3,1z + 5,6 = 10,5 + 2,7z;$$

$$6) \frac{8 \cdot 9}{15 \cdot 4}a - \frac{8 \cdot 15}{15 \cdot 7}b - \frac{7 \cdot 30}{30 \cdot 7}a + \frac{7 \cdot 60}{30 \cdot 7}b =$$

$$= \frac{6}{5}a - \frac{8}{7}b - a + 2b = \frac{1}{5}a + \frac{6}{7}b;$$

$$198. 1) 2,4x - 10,8 - 2 + 2,8x = 5,2x - 12,8, \text{ якщо}$$

$$x = 2\frac{4}{13}, \text{ то } \frac{52 \cdot 30}{10 \cdot 13} - 12,8 = 12 - 12,8 = -0,8;$$

$$2) \frac{21 \cdot 12}{4} - 5\frac{1}{4}t + 3\frac{3}{4}t + \frac{15 \cdot 24}{4} = 63 - 1\frac{2}{4}t + 90 =$$

$$= 153 - 1\frac{1}{2}t, \text{ якщо } t = -0,4, \text{ то}$$

$$153 - \frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = 153 + \frac{3}{5} = 153\frac{3}{5};$$

$$199. 1) -7; 2) -5,07; 3) 21,6; 4) -5,6;$$

$$5) \frac{42 \cdot 99}{55 \cdot 98} = \frac{3 \cdot 9}{5 \cdot 7} = \frac{27}{35}; 6) -\frac{28 \cdot 9}{27 \cdot 70} = -\frac{2}{15};$$

$$200. 1) x = -9; 2) x = -6; 3) x = 3;$$

$$4) x = -\frac{8}{9} : \frac{1}{9}; x = -8; 5) x = \frac{1}{6} : \frac{2}{7}; x = \frac{7}{12};$$

$$6) x = -\frac{25}{28} : \frac{25}{7}; x = -\frac{25 \cdot 7}{28 \cdot 25} = -\frac{1}{4}; x = -\frac{1}{4};$$

$$201. 1) 4,2 \cdot (-7) - 9,3 : (-3,1) = -29,4 + 3 = -26,4;$$

$$2) (-30 - 0,4) \cdot (-2,3) = -30,4 \cdot (-2,3) = 69,92;$$

$$3) (-2,3 + 1,7) : (-0,01) \cdot (-0,7) = \\ = (-0,6) : (-0,01) \cdot (-0,7) = 60 \cdot (-0,7) = -42;$$

$$202. 1) \left(-\frac{4^{x^4}}{15} + \frac{7^{x^5}}{12} \right) : \left(-\frac{38}{45} \right) = -\frac{3}{8};$$

$$a) \frac{35}{60} - \frac{16}{60} = \frac{19}{60}; \quad 6) \frac{19 \cdot 45}{60 \cdot 38} = -\frac{3}{8};$$

$$2) \left(\frac{11^{x^3}}{16} + \frac{17^{x^2}}{24} \right) : \left(-5\frac{7}{12} \right) = -\frac{1}{4};$$

$$a) \frac{33}{48} + \frac{34}{48} = \frac{67}{48}; \quad 6) -\frac{67 \cdot 12}{48 \cdot 67} = -\frac{1}{4};$$

$$3) \left(-2\frac{11^{x^4}}{15} - 2\frac{7^{x^3}}{20} \right) : \left(-8\frac{17}{36} \right) = \frac{3}{5};$$

$$a) -\left(2\frac{44}{60} + 2\frac{21}{60} \right) = -4\frac{65}{60} = -5\frac{1}{12};$$

$$6) -\frac{61}{12} : \left(-\frac{305}{36} \right) = \frac{61 \cdot 36}{12 \cdot 305} = \frac{3}{5};$$

$$4) \left(-\frac{11^{x^5}}{18} + \frac{29^{x^2}}{45} \right) : \left(\frac{19^{x^2}}{27} - \frac{35}{54} \right) = \frac{3}{5};$$

$$a) \frac{58}{90} - \frac{55}{90} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}; \quad 6) \frac{38}{54} - \frac{35}{54} = \frac{3}{54} = \frac{1}{18};$$

$$b) \frac{1}{30} : \frac{1}{18} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5};$$

$$5) -4\frac{1}{7} + 2\frac{1}{4} \cdot \left(-11\frac{2}{9} - (-5,4) : \frac{9}{35} \right) = 17\frac{6}{7};$$

$$a) -\frac{54 \cdot 35}{10 \cdot 9} = -\frac{42}{2} = -21;$$

$$6) -11\frac{2}{9} - (-21) = 21 - 11\frac{2}{9} = 9\frac{7}{9};$$

$$b) \frac{9}{4} \cdot \frac{88}{9} = \frac{9 \cdot 88}{4 \cdot 9} = 22;$$

$$r) -4\frac{1}{7} + 22 = -\frac{29}{7} + \frac{154}{7} = \frac{125}{7} = 17\frac{6}{7};$$

203. 1) $6x + x = 28; \quad 7x = 28; \quad x = 4;$

2) $9x + 5x = 30 + 26; \quad 14x = 56; \quad x = 4;$

3) $-3x - 6x = -56 - 7; \quad -9x = -63; \quad x = 7;$

4) $0,9x + 0,4x = 4,3 + 7,4; \quad 1,3x = 11,7; \quad x = 9;$

5) $-1,6x - 0,3x = -1,8 - 5,8; \quad -1,9x = -7,6; \quad x = 4;$

6) $\frac{3^{x^3}}{8}x - \frac{7^{x^2}}{12}x = 24 - 19; \quad -\left(\frac{14}{24}x - \frac{9}{24}x\right) = 5;$

$$-\frac{5}{24}x = 5; \quad x = -5 : \frac{5}{24}; \quad x = -24;$$

204. 1) $5x - 20 = x + 8; \quad 5x - x = 20 + 8; \quad 4x = 28; \quad x = 7;$

2) $9 - 7x - 21 = 5 - 6x; \quad -7x + 6x = 5 + 21 - 9;$

$$-x = 17; \quad x = -17;$$

3) $7x + 9 - 11x = 8; \quad -4x = 8 - 16; \quad -4x = -8; \quad x = 2;$

4) $3,6 + 5y = 8,4 - 7y; \quad 5y + 7y = 8,4 - 3,6;$

$$12y = 4,8; \quad y = 0,4;$$

5) $2,4 - 1,6t = 3,5 - 1,5t - 1,9; \quad -1,6t + 1,5t = 1,6 - 2,4;$

$$-0,1t = -0,8; \quad t = 8;$$

6) $\frac{1}{8}x - \frac{1}{4} = 3x - 11\frac{1}{2}; \quad \frac{1}{8}x - 3x = -11\frac{1}{2} + \frac{1}{4};$

$$-2\frac{7}{8}x = -11\frac{1}{4}; \quad x = -\frac{45}{4} : \left(-\frac{23}{8}\right); \quad x = \frac{45 \cdot 8}{4 \cdot 23} = \frac{90}{23};$$

$$x = 3\frac{21}{23};$$

205. 1) $3x + 18 = x + 2x + 18; \quad 3x - 3x = 18 - 18;$

$$0 \cdot x = 0; \quad - \text{безліч розв'язків};$$

2) $16x - 14 = 18 - 20 + 16x; \quad 16x - 16x = -2 + 14;$

$$0 \cdot x = 12; \quad - \text{не має розв'язків};$$

206. Нехай довжина першої частини дорівнює x м, тоді другої частини $5x$. Маємо

$$x + 5x = 624; \quad 6x = 624; \quad x = 104 \text{ (м)};$$

207. Нехай довжина другого куса дроту x м, тоді першого куса $7x$ м, маємо рівняння

$7x - x = 288$; $6x = 288$; $x = 48$ (м) – довжина другого куска;

208. Нехай маса сина $у$ кг, тоді маса батька $5у$ кг, маємо рівняння $5у - у = 64$; $4у = 64$;

$у = 16$ (кг) – маса сина, а батька $16 \cdot 5 = 80$ (кг);

209. Нехай у другому цеху працює $л$ чоловіків, тоді в першому цеху працює $2л$ чоловіків, а в третьому $(л + 142)$ чоловіка. Так як в трьох цехах працює 626 чоловік, складемо рівняння

$$л + 2л + л + 142 = 626; \quad 4л = 626 - 142;$$

$4л = 484$; $л = 121$ (чоловік) – працює в другому цеху, $121 \cdot 2 = 242$ чоловіка працює в першому цеху, а в третьому $121 + 142 = 263$ (чоловіка) працює в третьому цеху;

210. Нехай одна сторона трикутника дорівнює x см, друга сторона $(x + 14)$ см, а третя $2x$ см. Знаючи периметр трикутника, маємо рівняння:

$$x + 2x + x + 14 = 122; \quad 4x = 122 - 14; \quad 4x = 108;$$

$$x = 27 \text{ (см)}; \quad 27 + 14 = 41 \text{ (см)}; \quad 27 \cdot 2 = 54 \text{ (см)};$$

Сторони трикутника 27 см, 41 см, 54 см

211. Нехай одна сторона прямокутника a см, тоді друга $(a - 3,4)$ см. Знаючи периметр, маємо рівняння:

$$2 \cdot (a + a - 3,4) = 16,4; \quad 2a - 3,4 = 8,2;$$

$$2a = 8,2 + 3,4; \quad 2a = 11,6; \quad a = 5,8 \text{ (см)} - \text{одна}$$

сторона, а $5,8 - 3,4 = 2,4$ (см) – друга сторона, а площа прямокутника буде $5,8 \cdot 2,4 = 13,92$ (см²);

212. Нехай зошит коштує x коп, тоді книжка $(x + 480)$ коп. Згідно умови задачі, маємо рівняння

$$21x = 5 \cdot (x + 480); \quad 21x = 5x + 2400;$$

$$21x - 5x = 2400; \quad 16x = 2400; \quad x = 150 \text{ (коп)},$$

тобто 1 грн 50 коп коштує зошит, а книжка коштує 1 грн 50 коп + 4 грн 80 коп = 6 грн 30 коп

213. Нехай пачка печива коштує x коп, а пляжка мінеральної води коштує $(x + 85)$ коп, згідно з умови задачі, маємо рівняння:

$$4x + 3 \cdot (x + 85) = 990; \quad 4x + 3x + 255 = 990;$$

$$7x = 990 - 255; \quad 7x = 735; \quad x = 105 \text{ (коп)};$$

$105 + 85 = 190$ (коп), отже, пачка печива коштує 1,05 грн, а води 1,9 грн;

214. Нехай зошитів одного виду купили x штук, а другого $(16 - x)$ штук. Згідно з умови задачі, маємо рівняння: $95x + 45 \cdot (16 - x) = 1370$;
 $19x + 9 \cdot (16 - x) = 274$; $19x + 144 - 9x = 274$;
 $10x = 274 - 144$; $10x = 130$; $x = 13$ штук по 95 коп і $16 - 13 = 3$ штуки по 45 коп;

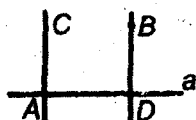
215. Нехай швидкість пішохода x км/год, тоді велосипедиста $(x + 8)$ км/год. Згідно з умови задачі, маємо рівняння: $6x = 2 \cdot (x + 8)$;
 $3x = x + 8$; $3x - x = 8$; $2x = 8$; $x = 4$ (км/год) - швидкість пішохода, а $4 + 8 = 12$ (км/год) - швидкість велосипедиста;

216. Нехай в другому ящику було y апельсин, тоді в першому $5y$. Згідно з умови, маємо рівняння: $5y - 16 = y + 12$; $5y - y = 12 + 16$; $4y = 28$;
 $y = 7$ (апельсин) - у другому ящику, а $7 \cdot 5 = 35$ (апельсин) - у першому;

217. Нехай на кожній полиці спочатку було по x штук книжок, тоді $(x - 8) = 3 \cdot (x - 24)$;
 $x - 8 = 3x - 72$; $x - 3x = -72 + 8$; $-2x = -64$;
 $x = 32$; (книжки) було на кожній полиці;

218. Нехай лугкових машин в автопарку було x штук, тоді вантажних $5x$. Після того, як у рейс вийшли машини, вантажних залишилось $(5x - 58)$ штук, а легкових $(x - 15)$ штук. Згідно умови задачі, складаємо рівняння: $5x - 58 - (x - 15) = 61$;
 $5x - 58 - x + 15 = 61$; $4x - 43 = 61$; $4x = 104$;
 $x = 26$ (легкових машин), а $26 \cdot 5 = 130$ (вантажних машин);

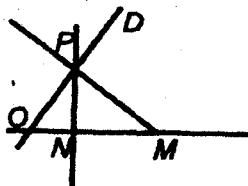
219.



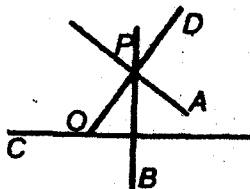
$$AC \perp a;$$

$$BD \perp a;$$

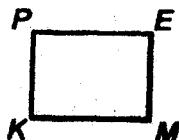
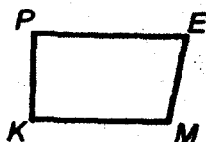
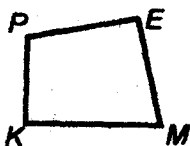
220. 1) $PM \perp OD$;
 $PN \perp OC$;



- 2) $PA \perp OD$;
 $PB \perp CO$;



221. 1) $MK \perp KP$; 2) $KM \perp ME$;
 $PE \perp ME$; 3) $MK \perp KP$;
 $ME \perp PE$;

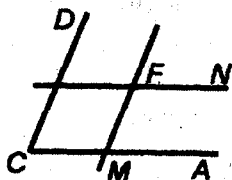


222. $\underline{\quad D \quad b \quad}$

$c \parallel b$;

$\underline{\quad c \quad}$

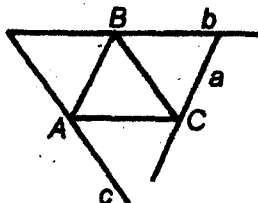
223.



$FM \parallel DC$;

$FN \parallel AC$;

224.

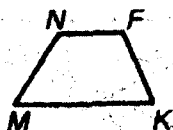
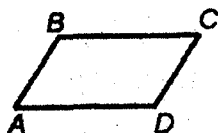


$a \parallel AB$;

$b \parallel AC$;

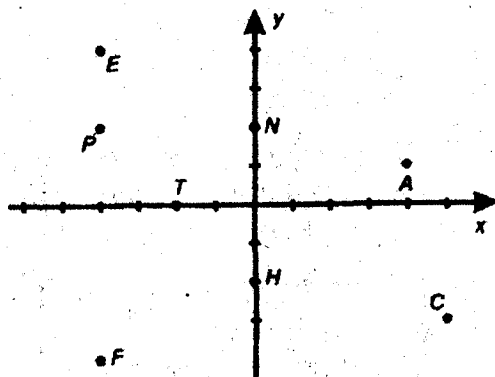
$c \parallel BC$;

225. 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$; 2) $MK \parallel NF$;

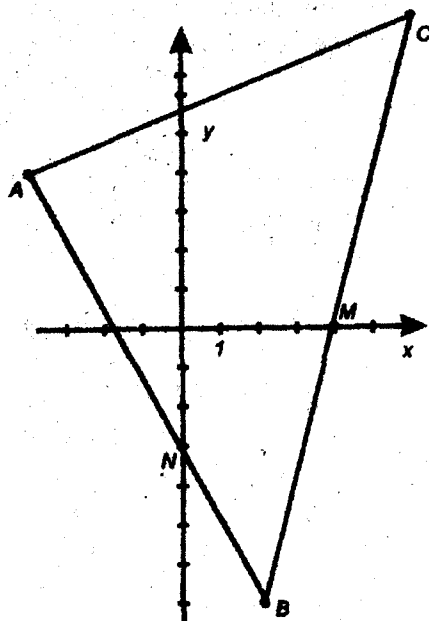


226. $A(-6; 2)$; $B(-2; 5)$; $C(4; 4)$; $D(6; 0)$; $E(4; -1)$;
 $F(0; -2)$; $P(-4; 0)$;

227.

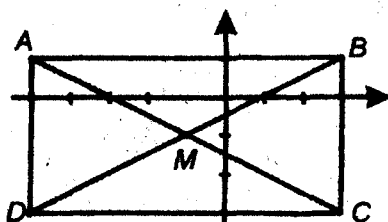


228.



$M(2; 0)$;
 $N(0; -1, 5)$;

229.



1) $D(-5; -3);$

2) $M(-1; -1);$

3) $AB = 8 \text{ см}; \quad BC = 4 \text{ см};$

$S = 8 \cdot 4 = 32 (\text{см}^2);$

$P = 2 \cdot (8 + 4) = 24 (\text{см});$

230. 1) о 5 год $-1,5^\circ \text{C}$, о 13 год -3°C , о 17 год 1°C ;

2) -3°C буде о 8 год, о 13 год;

-2°C буде о 6 год, о 14 год; 0°C о 4 год,

о 16 год; 1°C буде о 3 год, о 17 год, о 24 год;

3) Найвища о 20 годині 3°C ;

4) Нижче 0° було 4 год до 16 год;

Вищою за 0° було від 0 год до 4 год і від 16 год до 24;

5) Температура підвищувалася від 11 год до 20 год
Знижувалася від 0 год до 11 год і від 20 год до 24 год;

ВАРІАНТ 4

1. 1) 3; 5; 6; 10; 15; 2) 8; 16; 3) 5; 10; 4) 9; 18;
2. 1) Дільниками числа 20 є 1; 2; 4; 5; 10; 20;
2) Дільниками числа 36 є 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36;
3) Дільниками числа 4 є 1; 2; 4;
4) Дільниками числа 29 є 1 і 29;
5) Дільниками числа 72 є 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 12;
18; 24; 36; 72;
3. 1) 40; 48; 56; 80; 160; 2) 23; 46; 69; 115; 230;
3) 30; 60; 90; 120; 150; 4) 53; 106; 159; 265; 530;
4. 1) 7; 2) 20; 3) 24; 4) 1;
5. 1) 30; 2) 36; 3) 24;
6. $y \in 35; 42; 49; 56;$
7. 1) на 2; 42; 248; 480; 12830; 8238; 58600;
2) на 5; 480; 525; 965; 12830; 5675; 58600;
3) на 10; 480; 12830; 58600;
8. 846; 848; 850; 852; 854;
9. 1) кратні 3 є 65433; 8316; 19572; 27843; 29316;
2) кратні 9 є 8316;
3) кратні 3 і 2 є 8316; 19572; 29316;
10. 1) 47811; 47841; 47871;
2) 6257782; 655782; 685782;
3) 5022; 5052; 5082;
11. $a \in 153; 162; 171;$
12. 18; 1; 2; 3; 6; 9; 18;
13. 23; 29; 31;
14. 51; 52; 54; 55; 56; 57; 58; 60;
15. 1) $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$; 2) $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$;
3) $138 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; 4) $240 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$;

138	2	240	2
69	3	120	2
33	3	60	2
11	11	30	2
1		15	3
		5	5

$$5) 3426 = 2 \cdot 3 \cdot 571; \quad 6) 2871 = 3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 23;$$

$$\begin{array}{r|l} 3426 & 2 \\ 1713 & 3 \\ 571 & 571 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2871 & 3 \\ 957 & 3 \\ 319 & 11 \\ 29 & 29 \end{array}$$

16. $1; 2; 3; 4; 6; 12; 38; 57; 76; 228;$

17. 1) НСД (21; 35) = 7; 2) НСД (18; 72) = 18;

3) НСД (68; 102) = 34; 4) НСД (220; 770) = 110;

5) НСД (32; 80; 96) = 16;

18. $9 \text{ і } 32; 9 \text{ і } 56; 21 \text{ і } 32;$

19. $\frac{24}{5}; \frac{24}{7}; \frac{24}{11}; \frac{24}{13}; \frac{24}{17}; \frac{24}{19}; \frac{24}{23};$

20. Числа взаємно прості, якщо їх НСД = 1;

Знайдемо НСД (468; 833);

$$\begin{array}{r|l} 468 & 2 \\ 234 & 2 \\ 117 & 3 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 833 & 7 \\ 119 & 7 \\ 17 & 17 \\ 1 & \end{array}$$

отже, НСД (468 і 833) = 1, значить числа 468 і 833 взаємно прості.

21. Скільки учнів в класі?

НСД (72; 48) = 24, отже, в класі 24 учня;

22. 1) НСК (14; 35) = 70; 2) НСК (9; 18) = 18;

3) НСК (8; 15) = 120; 4) НСК (36; 54) = 108;

5) НСК (630; 560) = $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 5040;$

$$\begin{array}{r|l} 630 & 2 \\ 315 & 3 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 560 & 2 \\ 280 & 2 \\ 140 & 2 \\ 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$6) \text{НСК} (18; 21; 24) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 = 504;$$

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$23. \quad 2^3 \cdot 3^2 \cdot 13 \text{ і } 2^4 \cdot 3 \cdot 7;$$

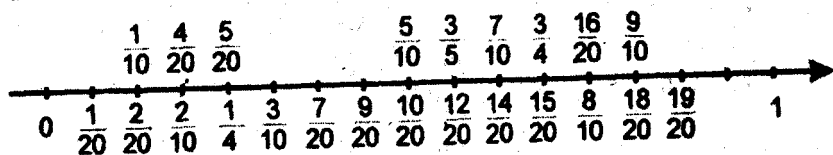
$$\text{НСД} (2^3 \cdot 3^2 \cdot 13 \text{ і } 2^4 \cdot 3 \cdot 7) = 2^3 \cdot 3 = 24;$$

$$\text{НСК} (2^3 \cdot 3^2 \cdot 13 \text{ і } 2^4 \cdot 3 \cdot 7) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 13 \cdot 2 \cdot 7 = 13104;$$

$$24. \quad 1) \text{НСК} (25; 15) = 75; \quad 2) \text{НСК} (32; 48) = 96;$$

$$25. \quad \text{На відстані 60 км, так як } \text{НСК} (20; 30) = 60;$$

26.



$$\begin{array}{l} \frac{2}{20} = \frac{1}{10}; \quad \frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}; \quad \frac{5}{20} = \frac{1}{4}; \quad \frac{10}{20} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}; \\ \frac{12}{20} = \frac{3}{5}; \quad \frac{14}{20} = \frac{7}{10}; \quad \frac{15}{20} = \frac{3}{4}; \quad \frac{16}{20} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}; \quad \frac{18}{20} = \frac{9}{10}; \\ \frac{8}{40}; \quad \frac{24}{64}; \quad \frac{48}{88}; \quad \frac{80}{200}; \quad \frac{1}{5} = \frac{8}{40}; \quad \frac{3}{8} = \frac{24}{64}; \quad \frac{6}{11} = \frac{48}{88}; \end{array}$$

$$27. \quad \frac{10}{25} = \frac{80}{200};$$

$$28. \quad \frac{1}{8} = \frac{5}{40} = \frac{6}{48} = \frac{8}{64};$$

$$29. \quad 3) \frac{7}{8} \neq \frac{56}{72}; \quad 4) \frac{15}{18} \neq \frac{45}{48};$$

$$30. \quad 1) \frac{1}{3} = \frac{18}{54}; \quad 2) \frac{4}{9} = \frac{24}{54}; \quad 3) \frac{5}{6} = \frac{45}{54}; \quad 4) \frac{5}{18} = \frac{15}{54};$$

$$5) \frac{8}{27} = \frac{16}{54};$$

$$31. \quad 1) 6 = \frac{48}{8}; \quad 2) 6 = \frac{144}{24}; \quad 3) 9 = \frac{54}{6}; \quad 4) 1 = \frac{35}{35};$$

$$32. \quad 1) x = 1; \quad 2) x = 9; \quad 3) x = 45; \quad 4) x = 8;$$

$$33. \quad 1) \frac{6}{12} = \frac{1}{2}; \quad 2) \frac{9}{63} = \frac{1}{7}; \quad 3) \frac{21}{36} = \frac{7}{12}; \quad 4) \frac{28}{63} = \frac{4}{9};$$

$$5) \frac{63}{84} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}; \quad 6) \frac{36}{81} = \frac{4}{9}; \quad 7) \frac{65}{143} = \frac{5}{11};$$

$$8) \frac{240}{600} = \frac{2}{5}; \quad 9) \frac{450}{570} = \frac{15}{19};$$

$$34. \quad \frac{6}{10} = \frac{3}{5}; \quad \frac{7}{10}; \quad \frac{48}{100} = \frac{12}{25}; \quad \frac{35}{100} = \frac{7}{20}; \quad \frac{86}{100} = \frac{43}{50};$$

$$\frac{425}{1000} = \frac{17}{40}; \quad \frac{8936}{10000} = \frac{1117}{1250}; \quad \frac{864}{1000} = \frac{108}{125};$$

$$35. \quad 1) \frac{1}{24} \text{ доби}; \quad 2) \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \text{ доби}; \quad 3) \frac{12}{34} = \frac{1}{2} \text{ доби};$$

$$4) \frac{20}{24} = \frac{5}{6} \text{ доби};$$

$$36. \quad 1) \frac{1}{180}; \quad 2) \frac{5}{180} = \frac{1}{36}; \quad 3) \frac{20}{180} = \frac{1}{9}; \quad 4) \frac{50}{180} = \frac{5}{18};$$

$$5) \frac{99}{180} = \frac{11}{20}; \quad 6) \frac{150}{180} = \frac{5}{6};$$

$$37. \quad 1) \frac{7}{15} + \frac{5}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}; \quad 2) \frac{43}{54} - \frac{17}{54} = \frac{26}{54} = \frac{13}{27};$$

$$3) 4\frac{11}{56} + 5\frac{29}{56} = 9\frac{40}{56} = 9\frac{5}{7};$$

$$4) 18\frac{59}{84} - 9\frac{23}{84} = 9\frac{36}{84} = 9\frac{3}{7};$$

$$38. \quad 1) \frac{17 \cdot 5}{20 \cdot 34} = \frac{1}{8}; \quad 2) \frac{36 \cdot 9}{15 \cdot 12} = \frac{9}{5}; \quad 3) \frac{7 \cdot 6 \cdot 11}{33 \cdot 21 \cdot 30} = \frac{1}{45};$$

$$4) \frac{19(9+6)}{19(70-25)} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3};$$

$$39. \quad 1) \frac{9}{24} \div \frac{4}{24}; \quad 2) \frac{8}{18} \div \frac{15}{18}; \quad 3) \frac{4}{14} \div \frac{9}{14}; \quad 4) \frac{7}{38} \div \frac{8}{38};$$

$$5) \frac{32}{40} i \frac{15}{40}; \quad 6) \frac{77}{119} i \frac{34}{119}; \quad 7) \frac{15}{36} i \frac{14}{36};$$

$$8) \frac{28}{40}; \frac{25}{40} i \frac{10}{40}; \quad 9) \frac{18}{56}; \frac{20}{56}; \frac{21}{56};$$

$$40. \quad 1) \frac{8}{19} < \frac{8}{9}; \quad 2) \frac{6}{23} < \frac{6}{19}; \quad 3) \frac{14}{22} < \frac{15}{22}; \quad 4) \frac{24}{28} > \frac{23}{28};$$

$$5) \frac{15}{36} > \frac{14}{36}; \quad 6) \frac{33}{36} > \frac{32}{36}; \quad 7) \frac{64}{200} < \frac{65}{200};$$

$$8) \frac{144}{504} < \frac{216}{504}; \quad 9) \frac{90}{144} > \frac{72}{144};$$

41. Зведемо дробі до найменшого спільного знаменника.

$$1) \frac{27}{72}; \frac{60}{72}; \frac{56}{72}; \frac{18}{72}; \quad 2) \frac{280}{630}; \frac{294}{630}; \frac{300}{630}; \frac{273}{630};$$

$$\frac{18}{72}; \frac{27}{72}; \frac{56}{72}; \frac{60}{72}; \quad \frac{273}{630}; \frac{280}{630}; \frac{294}{630}; \frac{300}{630};$$

42. Яка вага частин кавуна?

$$8 : 15 = \frac{8}{15} \text{ (кг)} \quad \frac{32}{60} < \frac{33}{60};$$

$$11 : 20 = \frac{11}{20} \text{ (кг)}$$

$$\text{Частина другого кавуна більше } \frac{33}{60} - \frac{32}{60} = \frac{1}{60} \text{ (кг);}$$

$$43. \quad 1) \frac{6}{11} < \frac{c}{11} < \frac{11}{11}; \quad c \in 7; 8; 9; 10;$$

$$2) \frac{4}{18} < \frac{c}{18} < \frac{15}{18}; \quad c \in 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14;$$

$$44. \quad \frac{3}{14}; \quad \frac{1}{2};$$

$$45. \quad 1) \frac{20}{28} + \frac{7}{28} = \frac{27}{28}; \quad 2) \frac{14}{30} + \frac{9}{30} = \frac{23}{30}; \quad 3) \frac{11}{18} - \frac{8}{18} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6};$$

$$4) \frac{28}{180} + \frac{81}{180} = \frac{109}{180}; \quad 5) \frac{33}{48} - \frac{20}{48} = \frac{13}{48}; \quad 6) \frac{15}{54} + \frac{8}{54} = \frac{23}{54};$$

$$7) \frac{38}{84} - \frac{9}{84} = \frac{29}{84}; \quad 8) \frac{16}{18} - \frac{15}{18} + \frac{6}{18} = \frac{7}{18};$$

$$9) \frac{27}{48} + \frac{40}{48} - \frac{28}{48} = \frac{39}{48} = \frac{13}{16};$$

$$46. \quad \frac{7^{*9}}{20} > \frac{5^{*10}}{18}; \quad \frac{63}{180} > \frac{50}{180}; \quad \frac{63}{180} - \frac{50}{180} = \frac{13}{180} (м);$$

У Сашка довжина кроку більша.

47. 1) Скільки часу витратив Петрик на дорожю від стадіону до дому?

$$\frac{8^{*4}}{15} - \frac{1^{*5}}{12} = \frac{32}{60} - \frac{5}{60} = \frac{27}{60};$$

- 2) Скільки всього часу витратив Петрик на дорожю?

$$\frac{32}{60} + \frac{27}{60} = \frac{57}{60} = \frac{19}{20} (год);$$

$$48. \quad 1) 14\frac{3}{12} + 7\frac{10}{12} = 21\frac{13}{12} = 22\frac{1}{12};$$

$$2) 4\frac{22}{36} + 8\frac{21}{36} = 12\frac{43}{36} = 13\frac{7}{36};$$

$$3) 7\frac{10}{48} + 2\frac{9}{48} = 9\frac{19}{48}; \quad 4) 7\frac{15}{48} + 4\frac{8}{48} + 3\frac{18}{48} = 14\frac{41}{48};$$

$$49. \quad 1) \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{4}{9} + \frac{5}{9}\right) = 1 + 1 = 2;$$

$$2) \frac{3}{7} + \frac{6}{7} + \frac{1}{6} + \frac{7}{6} = \frac{9}{7} + \frac{8}{6} = 1\frac{2^{*3}}{7} + 1\frac{1^{*7}}{3} = 2\frac{13}{21};$$

$$3) \left(3\frac{2}{9} + 4\frac{7}{9}\right) + 6\frac{5^{*13}}{7} + 4\frac{11^{*7}}{13} = 8 + 6\frac{65}{91} + 4\frac{77}{91} =$$

$$= 8 + 10\frac{142}{91} = 8 + 11\frac{51}{91} = 19\frac{51}{91};$$

$$50. \quad 1) 8\frac{7}{8} - 5\frac{6}{8} = 3\frac{1}{8}; \quad 2) 7\frac{42}{90} - 4\frac{25}{90} = 3\frac{17}{90};$$

$$3) 16\frac{33}{54} - 8\frac{16}{54} = 8\frac{17}{54}; \quad 4) 8\frac{51}{54} - 7\frac{46}{84} = 1\frac{5}{84};$$

$$51. \quad 1) \frac{29}{29} - \frac{18}{29} = \frac{11}{29}; \quad 2) 7\frac{14}{14} - \frac{9}{14} = 7\frac{5}{14};$$

$$3) 8\frac{7}{7} - 2\frac{3}{7} = 6\frac{4}{7}; \quad 4) 5\frac{43}{43} - 5\frac{11}{43} = \frac{32}{43};$$

$$52. \quad 1) 6\frac{1}{14} - \frac{2}{14} = 5\frac{13}{14}; \quad 2) 8\frac{45}{200} - 6\frac{52}{200} = 1\frac{193}{200};$$

$$3) 5\frac{35}{42} - 2\frac{36}{42} = 2\frac{41}{42}; \quad 4) 9\frac{21}{102} - 1\frac{29}{102} = 7\frac{94}{102} = 7\frac{47}{51};$$

$$5) 8\frac{9}{24} - 5\frac{20}{24} = 2\frac{13}{24}; \quad 6) 7\frac{39}{108} - 3\frac{50}{108} = 3\frac{97}{108};$$

53. 1) Яка швидкість теплохода за течією річки?

$$27\frac{5}{6} + 2\frac{2}{6} = 29\frac{7}{6} = 30\frac{1}{6} \text{ (км / год)};$$

2) Яка швидкість теплохода проти течії річки?

$$27\frac{5}{6} - 2\frac{2}{6} = 25\frac{3}{6} = 25\frac{1}{2} \text{ (км / год)};$$

54. 1) Скільки кілограмів макулатури зібрав Сашко?

$$46\frac{5}{8} - 34\frac{2}{8} = 12\frac{3}{8} \text{ (кг)};$$

2) Скільки кілограмів макулатури зібрав Андрійко?

$$28\frac{5}{16} - 12\frac{6}{16} = 15\frac{15}{16} \text{ (кг)};$$

3) Скільки макулатури зібрав Микола?

$$34\frac{4}{16} - 15\frac{15}{16} = 18\frac{5}{16} \text{ (кг)};$$

Сашко зібрав $12\frac{3}{8}$ кг; Андрій $15\frac{15}{16}$ кг;

Микола $18\frac{5}{16}$ кг;

55. 1) Яка площа другої кімнати?

$$17\frac{6}{16} + 4\frac{1}{16} = 21\frac{7}{16} \text{ (м}^2\text{)};$$

2) Яка площа третьої кімнати?

$$17\frac{9}{24} - 2\frac{7}{24} = 15\frac{2}{24} = 15\frac{1}{12} \text{ (м}^2\text{)};$$

3) Яка площа трьох кімнат?

$$17\frac{3^6}{8} + 21\frac{7^3}{16} + 15\frac{1^4}{12} = 53\frac{18+21+4}{48} = 53\frac{43}{48} \text{ (м}^2\text{)} -$$

площа трьох кімнат.

56. 1) Весь торт приймаємо за 1, тоді за 1 хв. Петрик

з'їсть $\frac{1}{9}$ торта, а Оксана - $\frac{1}{11}$ торта, разом за 1 хв.

вони з'їдять $\frac{1}{9} + \frac{1}{11} = \frac{11+9}{99} = \frac{20}{99}$ (торту), а

залишиться $1 - \frac{20}{99} = \frac{99-20}{99} = \frac{79}{99}$ - торта

залишиться через 1 хв., якщо діти почнуть його їсти разом.

57. 1) $x = 8\frac{10}{14} - 4\frac{9}{14}; \quad x = 4\frac{1}{14};$

2) $x = 3\frac{5^8}{7} + 6\frac{3^7}{8}; \quad x = 9\frac{40+21}{56}; \quad x = 9\frac{61}{56} = 10\frac{5}{56};$
 $x = 10\frac{5}{56};$

3) $x + 7\frac{5}{8} = 5\frac{1^3}{16} + 4\frac{13^2}{24}; \quad x + 7\frac{5^6}{8} = 9\frac{3+26}{48};$
 $x = 9\frac{29}{48} - 7\frac{30}{48}; \quad x = 1\frac{47}{48};$

58. 1) $6\frac{16}{18} - 3\frac{9}{18} + 3\frac{1}{12} = 3\frac{7^2}{18} + 3\frac{1^3}{12} = 6\frac{14+3}{36} = 6\frac{17}{36};$

2) $5\frac{7}{9} + 5\frac{6}{9} - 2\frac{5}{8} = 10\frac{13^8}{9} - 2\frac{5^9}{8} = 11\frac{32}{72} - 2\frac{45}{72} = 8\frac{59}{72};$

3) $8\frac{35}{45} + 6\frac{6}{45} - 4\frac{3}{10} = 14\frac{41^2}{45} - 4\frac{3^9}{10} = 14\frac{82}{90} - 4\frac{27}{90} =$

$$= 10 \frac{55}{90} = 10 \frac{11}{18};$$

$$4) \left(18 \frac{8}{8} - 8 \frac{7}{8} \right) - \left(4 \frac{15}{18} - 2 \frac{16}{18} \right) = 10 \frac{1^9}{8} - 1 \frac{17^4}{18} =$$

$$= 10 \frac{9}{72} - 1 \frac{68}{72} = 8 \frac{13}{72};$$

$$5) \left(19 \frac{10}{42} - 8 \frac{27}{42} \right) - 6 \frac{5^6}{7} = 10 \frac{25}{42} - 6 \frac{30}{42} = 3 \frac{37}{42};$$

$$59. \quad 1) \frac{7^5}{9} - \frac{3^9}{5} = \frac{35 - 27}{45} = \frac{8}{45};$$

$$2) \frac{34}{100} + \frac{8}{11} = \frac{17^{11}}{50} + \frac{8^{50}}{11} = \frac{187 + 400}{550} = \frac{587}{550} = 1 \frac{37}{550};$$

$$3) 9 \frac{5^{25}}{36} - 4 \frac{6^{36}}{25} = 9 \frac{125}{900} - 4 \frac{216}{900} = 4 \frac{809}{900};$$

$$4) 5 \frac{3^4}{8} - 1 \frac{3}{32} = 5 \frac{12}{32} - 1 \frac{3}{32} = 4 \frac{9}{32};$$

$$60. \quad 1) \frac{8 \cdot 5}{25 \cdot 56} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 7} = \frac{1}{35}; \quad 2) \frac{5 \cdot 7}{8 \cdot 9} = \frac{35}{72};$$

$$3) \frac{37 \cdot 24}{88 \cdot 37} = \frac{24}{88} = \frac{6}{22} = \frac{3}{11}; \quad 4) \frac{29 \cdot 23}{69 \cdot 58} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{1}{6};$$

$$5) \frac{65 \cdot 42}{98 \cdot 91} = \frac{5 \cdot 6}{98} = \frac{15}{49}; \quad 6) \frac{88 \cdot 62}{93 \cdot 77} = \frac{8 \cdot 2}{3 \cdot 7} = \frac{16}{21};$$

$$61. \quad 1) \frac{8 \cdot 5}{49} = \frac{40}{49}; \quad 2) \frac{19 \cdot 6}{24} = \frac{19}{4} = 4 \frac{3}{4}; \quad 3) \frac{9 \cdot 72}{56} = \frac{81}{7} = 11 \frac{4}{7};$$

$$4) \frac{63 \cdot 5}{8 \cdot 7} = \frac{9 \cdot 5}{8} = \frac{45}{8} = 5 \frac{5}{8}; \quad 5) \frac{5 \cdot 14}{14 \cdot 3} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3};$$

$$6) \frac{96 \cdot 37}{19 \cdot 32} = \frac{3 \cdot 37}{19} = \frac{111}{19} = 5 \frac{16}{19}; \quad 7) \frac{40 \cdot 21}{9 \cdot 8} = \frac{5 \cdot 7}{3} = \frac{35}{3} = 11 \frac{2}{3};$$

$$8) \frac{17 \cdot 22 \cdot 57}{3 \cdot 19 \cdot 22} = 17; \quad 9) \frac{85 \cdot 39 \cdot 4}{36 \cdot 34 \cdot 13} = \frac{5}{2 \cdot 3} = \frac{5}{6};$$

$$62. \quad 1) \frac{5 \cdot 8}{7 \cdot 9} ab = \frac{40}{63} ab; \quad 2) \frac{19 \cdot 4}{6 \cdot 57} cd = \frac{2}{9} cd;$$

$$3) \frac{24 \cdot 3 \cdot 35}{7 \cdot 8} \text{ ткр} = 45 \text{ ткр};$$

$$63. \quad 1) x \left(\frac{18}{84} + \frac{20}{84} + \frac{21}{84} \right) = \frac{59}{84} x; \quad 2) y \left(\frac{30}{72} + \frac{57}{72} - \frac{22}{72} \right) = \frac{65}{72} y;$$

$$3) t \left(3 \frac{8}{48} + 2 \frac{21}{48} - 4 \frac{44}{48} \right) = t \left(5 \frac{29}{48} - 4 \frac{44}{48} \right) = \frac{33}{48} t = \frac{11}{16} t;$$

$$64. \quad \text{Який шлях проплив корабель за } \frac{7}{12} \text{ год?}$$

$$24 \cdot \frac{7}{12} = \frac{24 \cdot 7}{12} = 14 (\text{км});$$

$$65. \quad \text{Яку масу мають } 1 \frac{5}{7} \text{ м труби?}$$

$$1 \frac{3}{4} \cdot 1 \frac{5}{7} = \frac{7 \cdot 12}{4 \cdot 7} = 3 (\text{кг});$$

$$66. \quad 1) \text{ Яка друга сторона прямокутника?}$$

$$2 \frac{5}{48} + \frac{27}{48} = 2 \frac{32}{48} (\text{см});$$

$$2) \text{ Який периметр прямокутника?}$$

$$2 \left(2 \frac{5}{48} + 2 \frac{32}{48} \right) = 2 \cdot 4 \frac{37}{48} = 8 + \frac{37}{24} = 8 + 1 \frac{13}{24} = 9 \frac{13}{24} (\text{см});$$

$$3) \text{ Яка площа прямокутника?}$$

$$2 \frac{5}{48} \cdot 2 \frac{32}{48} = \frac{101 \cdot 8}{48 \cdot 3} = \frac{101}{6 \cdot 3} = \frac{101}{18} = 5 \frac{11}{18} (\text{см}^2);$$

$$66. \quad \text{Якщо стор. } 2 \frac{5}{48} \text{ см, а друга на } \frac{9}{16} \text{ м більше, то}$$

$$\frac{9 \cdot 100}{16} = \frac{9 \cdot 25}{4} = \frac{225}{4} = 56 \frac{1}{4} (\text{см});$$

$$1) \text{ Яка друга сторона?}$$

$$2 \frac{5}{48} + 56 \frac{12}{48} = 58 \frac{17}{48} (\text{см});$$

$$2) \text{ Який периметр прямокутника?}$$

$$2 \cdot \left(2 \frac{5}{48} + 58 \frac{17}{48} \right) = 2 \cdot 60 \frac{22}{48} = 2 \cdot 60 \frac{11}{24} = 120 + \frac{22}{24} =$$

$$= 120 + \frac{11}{12} = 120 \frac{11}{12} (\text{см});$$

3) Яка площа прямокутника?

$$58 \frac{17}{48} \cdot 2 \frac{5}{48} = \frac{2801 \cdot 101}{48 \cdot 48} = \frac{282901}{2304} \approx 122,8 (\text{см}^2);$$

67. 1. $14 \frac{5}{11} - \frac{9}{28} \cdot 1 \frac{22}{27} - \frac{19}{110} \cdot \frac{5}{6} = 13 \frac{8}{11};$

1) $\frac{9 \cdot 49}{28 \cdot 27} = \frac{7}{12};$ 2) $\frac{19 \cdot 5}{110 \cdot 6} = \frac{19}{132};$

3) $14 \frac{5^{12}}{11} - \frac{7^{11}}{12} = 14 \frac{60}{132} - \frac{77}{132} = 13 \frac{115}{132};$

4) $13 \frac{115}{132} - \frac{19}{132} = 13 \frac{96}{132} = 13 \frac{24}{33} = 13 \frac{8}{11};$

2. $5 \frac{1}{3} \cdot 9 - 2 \frac{3}{4} \cdot 5 \frac{1}{3} - 19 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{5}{9} = 3;$

1) $\frac{16 \cdot 9}{3} = 48;$ 2) $\frac{11 \cdot 16}{4 \cdot 3} = \frac{44}{3} = 14 \frac{2}{3};$

3) $\frac{39 \cdot 14}{2 \cdot 9} = \frac{13 \cdot 7}{3} = \frac{91}{3} = 30 \frac{1}{3};$

4) $48 - 14 \frac{2}{3} = 33 \frac{1}{3};$ 5) $33 \frac{1}{3} - 30 \frac{1}{3} = 3;$

3. $2 \frac{1}{4} \cdot 2 \frac{2}{27} + \left(3 \frac{1}{6} + 4 \frac{5}{6} \cdot \frac{11}{29} \right) \cdot 1 \frac{1}{15} = 10;$

1) $\frac{29 \cdot 11}{6 \cdot 29} = \frac{11}{6} = 1 \frac{5}{6};$ 2) $3 \frac{1}{6} + 1 \frac{5}{6} = 4 \frac{6}{6} = 5;$

3) $\frac{5 \cdot 16}{15} = \frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3};$ 4) $\frac{9 \cdot 56}{4 \cdot 27} = \frac{14}{3} = 4 \frac{2}{3};$

5) $4 \frac{2}{3} + 5 \frac{1}{3} = 9 \frac{3}{3} = 10;$

4. $\left(5 \frac{15}{42} - 4 \frac{17}{42} \right) \cdot \frac{56}{5} - \frac{8 \cdot 3 \cdot 35}{3 \cdot 5 \cdot 12} = \frac{40 \cdot 56}{42 \cdot 5} - \frac{14}{3} =$
 $= \frac{32}{3} - \frac{14}{3} = \frac{18}{3} = 6;$

68. 1) Скільки метрів пройшов Андрійко?

$$800 \cdot \frac{9}{16} = \frac{800 \cdot 9}{16} = 450 (\text{м});$$

69. Прямий кут дорівнює 90° , отже

$$90^\circ \cdot \frac{13}{18} = \frac{90^\circ \cdot 13}{18} = 65^\circ;$$

Розгорнутий кут дорівнює 180° , отже

$$\frac{180^\circ \cdot 23}{60} = 69^\circ;$$

70. Скільки хлопчиків вчиться в школі?

$$m \cdot \frac{11}{24} = \frac{11 \cdot m}{24}, \text{ якщо } m = 1200, \text{ то}$$

$$\frac{11 \cdot 1200}{24} = 550 \text{ (хлопчиків);}$$

71. 1) Скільки кілометрів проїхав автомобіль по ґрунтовій дорозі?

$$480 \cdot \frac{5}{8} = \frac{480 \cdot 5}{8} = 300 \text{ (км);}$$

2) Скільки кілометрів проїхав автомобіль по шосе?

$$480 - 300 = 180 \text{ (км);}$$

72. Всю роботу приймаємо за 1.

1) Яку частину роботи виконала третя друкарка?

$$1 - \left(\frac{4}{18} + \frac{7}{18} \right) = 1 - \frac{11}{18} = \frac{7}{18};$$

2) Скільки сторінок надрукувала третя друкарка?

$$\frac{360 \cdot 7}{18} = 20 \cdot 7 = 140 \text{ (сторінок);}$$

73. 1) Скільки металобрухту зібрали учні одного класу?

$$\frac{264 \cdot 3}{8} = 33 \cdot 3 = 99 \text{ (кг);}$$

- 2) Скільки металобрухту зібрали учні другого класу?

$$(264 - 99) \cdot \frac{7}{15} = \frac{165 \cdot 7}{15} = 11 \cdot 7 = 77 \text{ (кг)};$$

- 3) Скільки кілограмів металобрухту зібрали учні третього класу?

$$264 - (99 + 77) = 264 - 176 = 88 \text{ (кг)};$$

74. 1) Яка довжина прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{24 \cdot 7}{7 \cdot 8} = 3 \text{ (м)};$$

- 2) Яка висота паралелепіпеда?

$$3 \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2} \text{ (м)};$$

- 3) Який об'єм прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{24 \cdot 3 \cdot 5}{7 \cdot 2} = \frac{180}{7} = 25 \frac{5}{7} \text{ (м}^3\text{)};$$

75. 1) Скільки буряків привезли на завод?

$$3 \frac{3}{4} \cdot 80 = \frac{15 \cdot 80}{4} = 15 \cdot 20 = 300 \text{ (т)};$$

- 2) Скільки буряків переробив завод за зміну?

$$\frac{300 \cdot 4}{5} = 60 \cdot 4 = 240 \text{ (т)};$$

- 3) Скільки одержали цукру?

$$\frac{240 \cdot 1}{6} = 40 \text{ (т)};$$

76. 35% = 0,35

Скільки кілограмів картоплі було продано?

$$460 \cdot 0,35 = 161 \text{ (кг)};$$

77. Скільки кілограмів міді міститься у 370 кг сплаву?

$$370 \cdot 0,11 = 40,7 \text{ (кг)};$$

78. 1) Скільки відсотків жіночого взуття?

Все взуття приймаємо за 100%.

$$100\% - 45\% = 55\%;$$

- 2) Скільки пар жіночого взуття виготовила фабрика за рік?

$$3860 \cdot 0,55 = 2123 \text{ (пар);}$$

79. Всі овочі приймаємо за 100%.

- 1) Скільки відсотків становить завезена капуста?

$$100\% - (27\% + 42\%) = 100\% - 69\% = 31\%;$$

- 2) Скільки кілограмів капусти завезли до магазину?

$$1600 \cdot 0,31 = 496 \text{ (кг);}$$

80. 1) Скільки грошей витратили на купівлю стола?

$$900 \cdot 0,22 = 198 \text{ (грн);}$$

- 2) Скільки коштує шафа?

$$\frac{198 \cdot 8}{9} = 22 \cdot 8 = 176 \text{ (грн);}$$

- 3) Скільки коштує диван?

$$176 \cdot 1,25 = 220 \text{ (грн);}$$

- 4) Скільки гривень заплатила за стільці?

$$900 - (198 + 176 + 220) = 900 - 594 = 306 \text{ (грн)}$$

81. 1) Скільки вугілля вивезли за перший день?

$$\frac{4060 \cdot 2}{7} = 580 \cdot 2 = 1160 \text{ (кг);}$$

- 2) Скільки вугілля вивезли за другий день?

$$(4060 - 1160) \cdot 0,35 = 2900 \cdot 0,35 = 1015 \text{ (кг);}$$

- 3) Скільки вугілля вивезли за третій день?

$$1015 \cdot \frac{8}{7} = \frac{1015 \cdot 8}{7} = 45 \cdot 8 = 1160 \text{ (кг);}$$

- 4) Скільки вугілля вивезли за четвертий день?

$$4060 - (1160 + 1015 + 1160) = 4060 - 3335 = 725 \text{ (кг);}$$

82. 1) $\frac{5 \cdot 5}{7 \cdot 4} = \frac{25}{28}$; 2) $\frac{8 \cdot 8}{15 \cdot 5} = \frac{64}{75}$; 3) $\frac{6 \cdot 49}{35 \cdot 18} = \frac{1 \cdot 7}{5 \cdot 3} = \frac{7}{15}$;

4) $\frac{2 \cdot 15}{3 \cdot 22} = \frac{5}{11}$; 5) $\frac{27 \cdot 56}{28 \cdot 9} = 3 \cdot 2 = 6$; 6) $\frac{28 \cdot 40}{45 \cdot 63} = \frac{4 \cdot 8}{9 \cdot 9} = \frac{32}{81}$;

$$83. \quad 1) \frac{6 \cdot 7}{3} = 14; \quad 2) \frac{1 \cdot 19}{8} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}; \quad 3) \frac{7}{25 \cdot 28} = \frac{1}{25 \cdot 4} = \frac{1}{100};$$

$$4) \frac{49 \cdot 6}{3 \cdot 35} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}; \quad 5) \frac{8 \cdot 7}{3 \cdot 16} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}; \quad 6) \frac{40 \cdot 27}{9 \cdot 5} = 24;$$

$$84. \quad 1) x = \frac{2}{7} : \frac{5}{7}; \quad x = \frac{2 \cdot 7}{7 \cdot 5} = \frac{2}{5}; \quad x = \frac{2}{5};$$

$$2) x = 1 : \frac{8}{9}; \quad x = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8};$$

$$3) x = 25 : \frac{5}{6}; \quad x = \frac{25 \cdot 6}{5}; \quad x = 30;$$

$$4) x = \frac{16 \cdot 9}{45 \cdot 16}; \quad x = \frac{9}{45}; \quad x = \frac{1}{5};$$

$$5) x = \frac{18}{5} : \frac{9}{35}; \quad x = \frac{18 \cdot 35}{5 \cdot 9} = 2 \cdot 7 = 14; \quad x = 14;$$

$$6) x = \frac{28}{9} : \frac{7}{9}; \quad x = \frac{28 \cdot 9}{9 \cdot 7} = 4; \quad x = 4;$$

$$85. \quad 1) x \cdot \left(\frac{10}{30} + \frac{6}{30} + \frac{5}{30} \right) = \frac{21}{40}; \quad x \cdot \frac{21}{30} = \frac{21}{40};$$

$$x = \frac{21 \cdot 30}{40 \cdot 21}; \quad x = \frac{3}{4};$$

$$2) 5\frac{1}{4}x = 1\frac{5}{12} + 2\frac{8}{12}; \quad 5\frac{1}{4}x = 3\frac{13}{12};$$

$$x = \frac{49 \cdot 4}{12 \cdot 21} = \frac{7}{3 \cdot 3}; \quad x = \frac{7}{9};$$

$$3) 3\frac{4}{7}x = 5\frac{4}{15} - 4\frac{10}{15}; \quad 3\frac{4}{7}x = \frac{9}{15}; \quad x = \frac{9}{15} : \frac{25}{7};$$

$$x = \frac{9 \cdot 7}{15 \cdot 25} = \frac{21}{125}; \quad x = \frac{21}{125};$$

$$4) \frac{7}{24}x = 11\frac{15}{24} - 7\frac{16}{24}; \quad \frac{7}{24}x = 3\frac{23}{24}; \quad x = \frac{95 \cdot 24}{24 \cdot 7};$$

$$x = \frac{95}{7} = 13\frac{4}{7}; \quad x = 13\frac{4}{7};$$

$$36. \quad 1) \frac{16 \cdot 9 \cdot 3}{3 \cdot 8 \cdot 1} = 9; \quad 2) \frac{16}{3} : \left(\frac{8 \cdot 3}{9} \right) = \frac{16}{3} : \frac{8}{3} = \frac{16 \cdot 3}{3 \cdot 8} = 2;$$

$$3) \left(2\frac{5}{6} + 2\frac{2}{9} \right) : 3\frac{1}{4} - \frac{2}{7}; \quad 1\frac{2}{7} = 1\frac{1}{3};$$

$$1) 2\frac{15}{18} + 2\frac{4}{18} = 4\frac{19}{18} = 5\frac{1}{18};$$

$$2) \frac{91 \cdot 4}{18 \cdot 13} = \frac{7 \cdot 2}{9} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9};$$

$$3) \frac{2}{7} : \frac{9}{7} = \frac{2 \cdot 7}{9 \cdot 7} = \frac{2}{9}; \quad 4) 1\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3};$$

$$4) \left(8\frac{5}{7} - 6\frac{5}{6} : 1\frac{5}{36} \right) \cdot \frac{4}{19} = \frac{4}{7};$$

$$1) \frac{41 \cdot 36}{6 \cdot 41} = 6; \quad 2) 8\frac{5}{7} - 6 = 2\frac{5}{7}; \quad 3) \frac{19 \cdot 4}{7 \cdot 19} = \frac{4}{7};$$

$$5) \left(2\frac{5}{14} \cdot 4\frac{2}{3} - 5\frac{1}{4} + 12 : 2\frac{1}{4} \right) : \left(9\frac{7}{18} - 2\frac{5}{9} \right) = 1\frac{51}{82};$$

$$1) \frac{33 \cdot 14}{14 \cdot 3} = 11; \quad 2) 12 : \frac{9}{4} = \frac{12 \cdot 4}{9} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3};$$

$$3) 11 - 5\frac{1}{4} = 5\frac{3}{4}; \quad 4) 5\frac{3^3}{4} + 5\frac{1^4}{3} = 10\frac{13}{12} = 11\frac{1}{12};$$

$$5) 9\frac{7}{18} - 2\frac{10}{18} = 6\frac{15}{18} = 6\frac{5}{6};$$

$$6) \frac{133}{12} : \frac{41}{6} = \frac{133 \cdot 6}{12 \cdot 41} = \frac{133}{82} = 1\frac{51}{82};$$

17. Яка швидкість теплохода?

$$14 : \frac{7}{12} = \frac{14 \cdot 12}{7} = 24 \text{ (км/год);}$$

18. Яка маса 1 м труби?

$$4\frac{2}{7} : 2\frac{1}{7} = \frac{30 \cdot 7}{7 \cdot 15} = 2 \text{ (кг);}$$

19. Все поле приймаємо за 1, тоді

$$\frac{1^2}{6} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ (частина поля, яку зорять дві)}$$

бригади за 1 годину, працюючи разом), а

$$1 : \frac{1}{4} = 4 \text{ (год)} - \text{зорять дві бригади все поле,}$$

працюючи разом;

90. $1) \left(2\frac{4}{5} + 2\frac{2}{3} \right) : \left(10\frac{13}{30} - 3,6 \right) \cdot 1,25 = 1;$

$$1) 2\frac{12}{15} + 2\frac{10}{15} = 4\frac{22}{15} = 5\frac{7}{15};$$

$$2) 10\frac{13}{30} - 3\frac{6 \cdot 3}{10} = 6\frac{25}{30} = 6\frac{5}{6}; \quad 3) \frac{82 \cdot 6}{15 \cdot 41} = \frac{2 \cdot 2}{5} = \frac{4}{5};$$

$$4) \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{4} = 1;$$

$$2) \left(15,25 - 3\frac{5}{12} + 2\frac{2}{9} - 2,5 \right) : \left(6\frac{1}{15} - 4\frac{1}{3} \right) = 6\frac{2}{3};$$

$$1) 15\frac{1 \cdot 3}{4} - 3\frac{5}{12} = 11\frac{10}{12} = 11\frac{5}{6};$$

$$2) 11\frac{5 \cdot 3}{6} + 2\frac{2 \cdot 3}{9} = 13\frac{15+4}{18} = 14\frac{1}{18};$$

$$3) 14\frac{1}{18} - 2\frac{1 \cdot 9}{2} = 11\frac{10}{18} = 11\frac{5}{9}; \quad 4) 6\frac{1}{15} - 4\frac{5}{15} = 1\frac{11}{15};$$

$$5) 11\frac{5}{9} : 1\frac{11}{15} = \frac{104 \cdot 15}{9 \cdot 26} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 1} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3};$$

$$3) \left(3,09 : \frac{1}{40} - 32,3 : \frac{17}{50} \right) \cdot \frac{1}{4} + 0,063 \cdot \frac{1}{3} = 7,171;$$

$$1) 3,09 : \frac{1}{40} = 3,09 \cdot 40 = 123,6; \quad 2) \frac{323 \cdot 50}{10 \cdot 17} = \frac{19 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 95;$$

$$3) 123,6 - 95 = 28,6; \quad 4) 28,6 \cdot \frac{1}{4} = \frac{286 \cdot 1}{10 \cdot 4} = \frac{143}{20} = 7\frac{3}{20};$$

$$5) \frac{0,063 \cdot 1}{3} = 0,021; \quad 6) 7,15 + 0,021 = 7,171;$$

91. $\left(\left(6\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4} \right) : \left(2\frac{16}{21} + 3\frac{2 \cdot 7}{3} \right) \right) \cdot 0,3 = 0,189;$

$$1) 6\frac{16}{20} - 2\frac{15}{20} = 4\frac{1}{20}; \quad 2) 2\frac{16}{21} + 3\frac{14}{21} = 5\frac{30}{21} = 6\frac{9}{21} = 6\frac{3}{7};$$

$$3) \frac{81}{20} : 6\frac{3}{7} = \frac{81 \cdot 7}{20 \cdot 45} = \frac{9 \cdot 7}{20 \cdot 5} = \frac{63}{100} = 0,63;$$

$$4) 0,63 \cdot 0,3 = 0,189;$$

92. Яка площа квартири?

$$24 : \frac{6}{11} = \frac{24 \cdot 11}{6} = 4 \cdot 11 = 44 (\text{м}^2);$$

93. 1) Яка ширина прямокутника?

$$128 : \frac{8}{9} = \frac{128 \cdot 9}{8} = 16 \cdot 9 = 144 (\text{см});$$

2) Який периметр прямокутника?

$$2 \cdot (128 + 144) = 2 \cdot 272 = 544 (\text{см});$$

3) Яка площа прямокутника?

$$128 \cdot 144 = 18432 (\text{см}^2);$$

94. 1) Яка швидкість мотоцикліста?

$$56 : \frac{7}{9} = \frac{56 \cdot 9}{7} = 8 \cdot 9 = 72 (\text{км/год});$$

2) Яка відстань між містами?

$$(56 + 72) \cdot 2\frac{3}{4} = \frac{128 \cdot 11}{4} = 32 \cdot 11 = 352 (\text{км});$$

95. 1) Яку частину капусти завезли другого дня?

$$1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12};$$

2) Скільки кілограмів капусти завезли за два дні?

$$630 : \frac{7}{12} = \frac{630 \cdot 12}{7} = 90 \cdot 12 = 1080 (\text{кг});$$

96. Весь шлях приймаємо за 1.

1) Яку частину шляху пройшли туристи пішки?

$$1 - \left(\frac{17^{\frac{3}{2}}}{24} + \frac{7^{\frac{3}{2}}}{36} \right) = 1 - \left(\frac{51 + 14}{72} \right) = 1 - \frac{65}{72} = \frac{7}{72};$$

2) Який шлях подолали школярі?

$$14 : \frac{7}{72} = \frac{14 \cdot 72}{7} = 144 \text{ (км);}$$

97. Нехай шоколадка коштує x коп, тоді Андрійко

заплатив $\frac{7}{16}x$, Сашко

$$\left(x - \frac{7}{16}x\right) \cdot \frac{8}{15} = \frac{9 \cdot 8}{16 \cdot 15}x = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 5}x = \frac{3}{10}x, \text{ тоді}$$

$$\frac{7 \cdot 5}{16}x + \frac{3 \cdot 8}{10}x + 63 = x; \quad 63 = x - \frac{35}{80}x - \frac{24}{80}x;$$

$$63 = x - \frac{59}{80}x; \quad \frac{21}{80}x = 63; \quad x = 63 : \frac{21}{80};$$

$$x = \frac{63 \cdot 80}{21} = 3 \cdot 80 = 240 \text{ (коп)} = 2 \text{ грн } 40 \text{ коп;}$$

98. Яка заробітня плата робітника?

$$252 : 0,35 = 720 \text{ (грн);}$$

99. Скільки треба взяти руди?

$$18 : 0,08 = 225 \text{ (т);}$$

100. Сире м'ясо це 100%, тоді варине становить

$$100\% - 24\% = 76\%;$$

Скільки треба взяти сирого м'яса?

$$19 : 0,76 = 25 \text{ (кг);}$$

101. Скільки кілограмів яблук треба було зібрати по плану?

$$135 : 1,08 = 125 \text{ (кг);}$$

102. 1) Скільки відсотків грибів зібрав Сергійко?

$$100\% - (46\% + 32\%) = 100\% - 78\% = 22\%;$$

2) Скільки всього грибів було зібрано?

$$66 : 0,22 = 300 \text{ (грибів);}$$

$$103. \left(\frac{28 \cdot 4}{10 \cdot 7} + \frac{28 \cdot 7}{10 \cdot 4}\right) : 0,6 = (1,6 + 4,9) : 0,6 = \frac{65 \cdot 10}{10 \cdot 6} = \frac{65}{6} = 10\frac{5}{6};$$

$$104. 1) \frac{7}{8} = 0,875; \quad 2) \frac{27}{32} = 0,84375;$$

$$3) \frac{97}{200} = 0,485; \quad 4) \frac{132}{125} = 1,056;$$

$$105. \quad 1) 0,89 - 0,3125 = 0,5775; \quad 2) 6,54 + 0,36 = 6,9;$$

$$3) 7,125 - 5,23 = 1,895;$$

$$4) 14,225 + 6,58 = 20,805;$$

$$106. \quad 1) \frac{2}{9} = 0,222... = 0,(2); \quad 2) \frac{7}{15} = 0,4666... = 0,4(6);$$

$$3) \frac{5}{88} = 0,056(81); \quad 4) \frac{11}{18} = 0,61111 = 0,6(1);$$

$$107. \quad 1) 0,0(6) < 0,1; \quad 2) 0,857142 > 0,8; \quad 3) 1,4 < 1,41(6);$$

$$108. \quad 1) 0,1125 \approx 0,11; \quad 2) 0,7307692 \approx 0,73; \quad 3) 3,5833 \approx 3,58;$$

$$109. \quad 1) 0,44 + 0,84 = 1,28; \quad 2) 0,55 - 0,34 = 0,21;$$

$$3) 6,39 - 3,21 + 4,36 = 7,54;$$

$$4) 8,32 - 5,82 - 2,33 = 0,17;$$

$$110. \quad 1) 1,9 : 7,6 = 0,25; \quad 2) 5,4 : 0,09 = 60;$$

$$3) 1,9 : 76 = 0,025; \quad 4) 30 : 15 = 2;$$

$$5) 17 : 1700 = 0,01; \quad 6) 14000 : 420 = 33\frac{1}{3};$$

$$111. \quad 1) 11 : 6; \quad 2) 42 : 25; \quad 3) 4 : 21; \quad 4) 20 : 5 = 4 : 1;$$

$$5) \frac{21}{16} : \frac{35}{8} = 21 : 70; \quad 6) 10 : 9;$$

$$112. \quad 1) 15,3 : 0,9 = 17 \text{ і } 18,7 : 1,1 = 17;$$

$17 = 17$ - можна;

$$2) \frac{10}{3} : \frac{15}{4} = \frac{10 \cdot 4}{3 \cdot 15} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 3} = \frac{8}{9}; \quad \frac{11}{7} : \frac{27}{14} = \frac{11 \cdot 14}{7 \cdot 27} = \frac{22}{27};$$

$$\frac{8}{9} \neq \frac{22}{27} \text{ - не можна;}$$

$$113. \quad 1) 23 \cdot 7,2 = 165,6 \text{ і } 184 \cdot 0,8 = 147,2;$$

$165,6 \neq 147,2$ - не можна скласти пропорцію;

$$2) \frac{4}{9} \cdot \frac{33}{4} = \frac{33}{9} = \frac{11}{3}; \quad \frac{8}{3} \cdot \frac{11}{8} = \frac{11}{3}; \quad \frac{11}{3} = \frac{11}{3} \text{ - можна;}$$

$$114. 72 : 8 = 63 : 7; \quad 72 : 63 = 8 : 7; \quad 7 : 8 = 63 : 72;$$

$$115. 1) x = \frac{8 \cdot 56}{7} = 8 \cdot 8 = 64; \quad x = 64;$$

$$2) x = \frac{85 \cdot 27}{36 \cdot 85} : \frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 1} = 3; \quad x = 3;$$

$$3) a = \frac{0,6 \cdot 17}{1,2} = \frac{17}{2} = 8,5; \quad a = 8,5;$$

$$4) 9(7-y) = 30; \quad 7-y = \frac{30}{9} = \frac{10}{3}; \quad y = 7 - 3\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}; \quad y = 3\frac{2}{3};$$

116. Скільки фарби потрібно для фарбування 25 верстаків?

$$\begin{array}{l} 15 - 18 \\ 25 - x \end{array} \quad x = \frac{18 \cdot 25}{15} = 30 (\text{кг});$$

117. Скільки кілометрів проїде автобус за 12 год.?

$$\begin{array}{l} 7 - 434 \\ 12 - x \end{array} \quad x = \frac{434 \cdot 12}{7} = 62 \cdot 12 = 744 (\text{км});$$

118. 1) Скільки крохмалю отримають з 375 кг картоплі?

$$\begin{array}{l} 200 - 36 \\ 375 - y \end{array} \quad y = \frac{375 \cdot 36}{200} = \frac{135}{2} = 67,5 (\text{кг});$$

2) Скільки треба картоплі, щоб отримати 45 кг крохмалю?

$$\begin{array}{l} 200 - 36 \\ x - 45 \end{array} \quad x = \frac{200 \cdot 45}{36} = 50 \cdot 5 = 250 (\text{кг});$$

119. Скільки кілограмів картоплі було продано за перший день?

$$\begin{array}{l} 470 - 100\% \\ x - 30\% \end{array} \quad x = \frac{470 \cdot 30}{100} = 141 (\text{кг});$$

120. Скільки кілограмів заліза міститься у сплаві?

$$\begin{array}{l} 970 - 100\% \\ x - 36\% \end{array} \quad x = \frac{970 \cdot 36}{100} = 349,2 (\text{кг});$$

121. 1) Яка відстань на місцевості?

$$\begin{array}{l} 1 - 2000000 \\ 23 - x \end{array} \quad x = 23 \cdot 2000000 = 46000000 = 460 (\text{км});$$

122.1) Яка відстань на карті?

$$\begin{array}{l} 1 - 80 \text{ км} \\ x - 360 \text{ км} \end{array} \quad x = \frac{360 \cdot 1}{80} = 4,5 \text{ (см)};$$

123. Який масштаб карти?

$$19500000 : 6,5 = 3000000; \quad M - 1 : 3000000;$$

124. Яка відстань між селами Д і Е на цій карті?

$$\begin{array}{l} 252 - 5,6 \\ 360 - x \end{array} \quad x = \frac{360 \cdot 5,6}{252} = \frac{10 \cdot 5,6}{7} = \frac{56}{7} = 8 \text{ (см)};$$

125. Який відсоток шестикласників займається в спортивних секціях?

$$\begin{array}{l} 140 - 100\% \\ 63 - x \end{array} \quad x = \frac{63 \cdot 100}{140} = \frac{9 \cdot 10}{2} = \frac{90}{2} = 45(\%);$$

126. Який відсоток вмісту заліза в руді?

$$\frac{238 \cdot 100\%}{350} = \frac{34 \cdot 10}{5} = \frac{340}{5} = 68(\%);$$

127. 1) На скільки відсотків більше привезли сировини порівняно з першим?

$$\frac{(4,13 - 3,5) \cdot 100\%}{3,5} = \frac{0,63 \cdot 100\%}{3,5} = 18\%;$$

128. На скільки відсотків повисилась вартість товару?

$$\frac{240 - 150}{150} \cdot 100\% = \frac{90 \cdot 100\%}{150} = 3 \cdot 20\% = 60\%;$$

129. На скільки відсотків знизилась вартість товару?

$$\frac{240 - 150}{240} \cdot 100\% = \frac{90 \cdot 100}{240} = \frac{3 \cdot 100}{8} = \frac{300}{8} = 37,5\%;$$

130. 1) Яка стала вартість товару після підвищення ціни?

$$140 + 140 \cdot 0,2 = 140 + 28 = 168 \text{ (грн)};$$

2) Яка стала вартість товару після зниження ціни?

$$168 - 168 \cdot 0,25 = 168 - 42 = 126 \text{ (грн)};$$

3) На скільки відсотків змінилася вартість товару?

$$\frac{140 - 126}{140} \cdot 100\% = \frac{14 \cdot 100}{140} = 10\%;$$

На 10% товар став коштувати дешевше, ніж коштував.

131. Знайдемо значення виразу.

$$\left(8\frac{21}{36} - 5\frac{19}{36}\right) \cdot \frac{9}{5} = 3\frac{2}{36} \cdot \frac{9}{5} = \frac{110 \cdot 9}{36 \cdot 5} = \frac{22}{4} = 5,5;$$

$$(39,375 - 5,625) : \frac{27}{11} = 33,75 : \frac{27}{11} = \frac{3375 \cdot 11}{100 \cdot 27} = \frac{55}{4} = 13,75,$$

$$\text{тоді } \frac{5,5}{13,75} \cdot 100\% = \frac{550\%}{13,75} = 40\%;$$

132. Якщо збільшиться швидкість, час зменшиться, за який час автомобіль проїде ту саму відстань?

$$8,4 : 1,4 = 6 \text{ (годин)};$$

133.

x	0,7	1,2	21	3,2
y	5,6	9,6	168	25,6

$$y = k \cdot x; \quad k = \frac{9,6}{1,2} = 8; \quad y = 8x;$$

$$134. \quad \frac{114 \cdot 7}{7 + 12} = \frac{114 \cdot 7}{19} = 6 \cdot 7 = 42; \quad \frac{114}{19} \cdot 12 = 72;$$

Числа 42 і 12;

$$135. \quad \frac{525 \cdot 5}{5 + 7 + 9} = \frac{525 \cdot 5}{21} = 25 \cdot 5 = 125; \quad 25 \cdot 7 = 175; \quad 25 \cdot 9 = 225;$$

Числа 125; 175; 225;

136. Скільки треба взяти цукру?

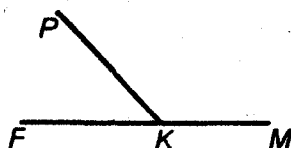
$$\frac{280 \cdot 3}{11 + 3} = \frac{280 \cdot 3}{14} = 20 \cdot 3 = 60 \text{ (г)};$$

137. Які сторони трикутника?

$$\frac{123 \cdot 10}{10 + 12 + 19} = \frac{123 \cdot 10}{41} = 3 \cdot 10 = 30 (\text{см});$$

$$3 \cdot 12 = 36 (\text{см}); \quad 3 \cdot 19 = 57 (\text{см});$$

138.



$$\angle FKP : \angle MKP = 5 : 13;$$

$$\angle FKP = \frac{180^\circ \cdot 5}{5 + 13} = 50^\circ;$$

$$\angle MKP = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ;$$

139. $96 : 7 : 32$; отже $a = 96$; $b = 32$;

$$140. \quad x : y = 11 : 6; \quad y : z = 5 : \frac{1}{6}; \quad \frac{6 \cdot 5}{5} : \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{6} = 6 : \frac{1}{5};$$

$$x : y : z = 11 : 6 : \frac{1}{5}; \quad 11 + 6 + 0,2 = 17,2;$$

$$\frac{172 \cdot 11}{17,2} = \frac{10 \cdot 11}{1} = 110; \quad \frac{172 \cdot 6}{17,2} = \frac{10 \cdot 6}{1} = 60; \quad 10 \cdot \frac{1}{5} = 2;$$

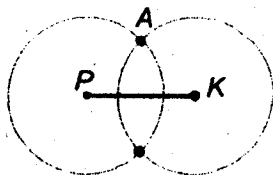
числа 110; 60; 2;

141. F – центр; $FC = KF = BF = r$;

AM – хорда, CK – діаметр і хорда;

На малюнку зображено 3 радіуса;

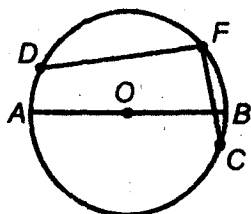
142.



$$PA = 5 (\text{мм});$$

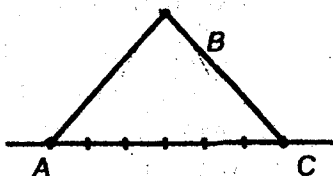
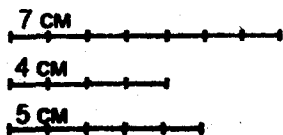
$$d = 10 (\text{мм});$$

143.



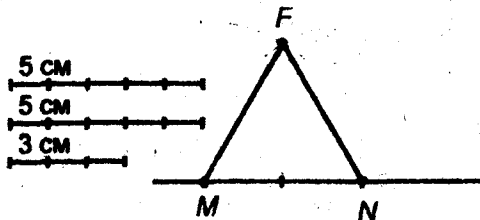
$$FD = FC = 6 (\text{см});$$

144.1)



$\triangle ABC$ - шуканий,
в ньому $AC = 6$ см; $AB = 4$ см; $BC = 5$ см;

2)



$\triangle MFN$ - шуканий,

145. $d = 5,8$ дм;

Яка довжина кола?

$$l = \pi d = 5,8\pi \approx 18,212 \text{ (дм)}$$

146. $r = 0,35$ м; $l = 2\pi r = 2 \cdot 0,35\pi = 0,7\pi \approx 2,198$ (м)

147. $r = \frac{l}{2\pi}$; $r = \frac{204,1}{6,28} \approx 32,5$ (см)

148. $S = \pi r^2$; $r = 22$ см; $S = 484\pi \approx 484 \cdot 3,14 \approx 1519,76$ (см²)

149. $d = 24$ дм; $r = 12$ дм; $S = 144\pi \approx 456,16$ (дм²)

150. 1) Нехай подія A полягає в тому, що обрана навшмання кулька зелена, тоді

$$P(A) = \frac{18}{30} = \frac{3}{5};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що обрана навшмання кулька блакитна, тоді

$$P(B) = \frac{12}{30} = \frac{2}{5};$$

151. 1) Нехай подія A полягає в тому, що виграли фотоапарат, тоді

$$P(A) = \frac{30}{3000} = \frac{1}{100};$$

2) Нехай подія B полягає в тому, що виграли який-небудь приз, тоді

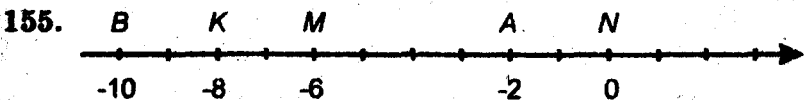
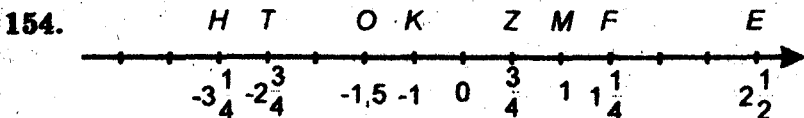
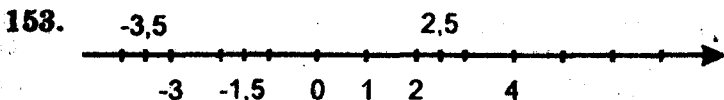
$$P(B) = \frac{5 + 25 + 30}{3000} = \frac{60}{3000} = \frac{1}{50};$$

3) Нехай подія C полягає в тому, що не виграли жодного призу, тоді

$$P(C) = 1 - \frac{1}{50} = \frac{49}{50};$$

152. 1) $A(-1)$; $C(-4)$; $D(2)$; $F(-2,5)$; $K(-6)$; $E(5)$; $M(7)$;

2) $A(80)$; $C(-160)$; $D(-60)$; $F(220)$; $K(-40)$; $P(-80)$; $E(160)$; $M(-120)$;



156. 1) $0,3$ і $-0,3$; 2) -8 і 8 ; 3) -299 і 299 ;

4) $8,9$ і $-8,9$; 5) 0 і 0 ;

157. 1) 863 ; 18 ; 10 ; 2) 863 ; -308 ; 18 ; 0 ; 10 ; -34 ;

3) 863 ; $6,7$; $12\frac{8}{21}$; 18 ; 10 ; $90,12$; $\frac{9}{40}$.

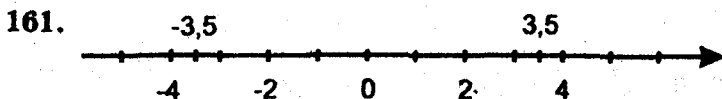
4) -308 ; -34 ; $-7,2$; 0 . 5) -308 ; -34 .

6) $6,7$; $12\frac{8}{21}$; $90,12$; $\frac{9}{40}$.

158. 1) $x = -43$; 2) $x = 82$; 3) $x = -9,2$;

159. 1) $-y = -7,4$; 2) $-y = 16,1$; 3) $-y = 0,2$;

160. 1) $x = -20$; 2) $x = 36$; 3) $x = -18$;



162. $|-3| = 3$; $|-4,4| = 4,4$; $|22| = 22$; $|3,7| = 3,7$;

$|0| = 0$; $|-823| = 823$.

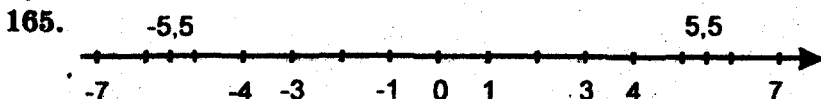
163. 1) $9,6 - 4,7 = 4,9$. 2) $5,8 \cdot 1,3 = 7,54$.

3) $15,2 - 9,4 = 5,8$. 4) $\frac{7}{15} + \frac{5}{18} = \frac{42 + 25}{90} = \frac{67}{90}$.

5) $63 : 0,9 = 70$.

164. 1) $4\frac{2}{7} : 3\frac{3}{4} = \frac{30 \cdot 4}{7 \cdot 15} = \frac{2 \cdot 4}{7} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$.

2) $8,64 : 0,08 = 108$;



166. 1) $x = 11$ або $x = -11$;

2) $|x| \neq -9$ немає розв'язків; 3) $x = 0$;

4) $x = 7,8$, або $x = -7,8$;

167. $6,7$; $-4,8$; $-3,8$; $-2,9$; $0,7$;

168. 1) $496 > -497$. 2) $-9,4 > -9,6$. 3) $0 < 83,5$.

4) $-21 < 0$. 6) $-5\frac{7}{8} > -5\frac{8}{9}$.

169. 19 ; $18,6$; $9,4$; $0,6$; 0 ; $-3,2$; $-7,8$;

170. 1) -6 ; -5 ; -4 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ;

2) -285 ; -284 ; -283 ; -282 ; -281 ; -2804

171. 1) $5 < 5\frac{6}{11} < 6$. 2) $-10 < -9,36 < -9$.

3) $-1 < -0,8 < 0$. 4) $-187 < -186\frac{2}{9} < -186$.

$$172. 1) t < f. \quad 2) p < k. \quad 3) 0 > k.$$

$$4) p < f. \quad 5) -f < t. \quad 6) -p > 0.$$

$$173. y \in -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2.$$

$$174. 1) x = 8; \quad 2) x = -11; \quad 3) x = 10;$$

$$175. 1) 6; 7; 8; 9; \quad 2) -7; -6; -5; -4; \quad 3) -3; -2; -1; 0;$$

$$176. 1) -16. \quad 2) -1,12. \quad 3) -2,28. \quad 4) -7\frac{11}{9} = -8\frac{2}{9}.$$

$$5) -\frac{8}{36} + \left(-\frac{3}{36}\right) = -\frac{11}{36}. \quad 6) -8\frac{12}{90} + \left(-7\frac{5}{90}\right) = -15\frac{17}{90}.$$

$$177. 1) -14 + 6 = -(14 - 6) = -8. \quad 2) 6,7 - 5,6 = 0,8.$$

$$3) 17,8 - 9,4 = 8,4. \quad 4) -(14,6 - 5,26) = -9,34.$$

$$5) -9,9 + 9,9 = 0. \quad 6) -(1 - 0,681) = -0,319.$$

$$7) -\frac{9}{48} + \frac{20}{48} = \frac{11}{48}. \quad 8) 1 - \frac{9}{23} = \frac{14}{23}.$$

$$178. 1) -5\frac{8}{28} + \left(-6\frac{21}{28}\right) = -11\frac{29}{28} = -12\frac{1}{28}.$$

$$2) 6\frac{7}{42} + \left(-2\frac{12}{42}\right) = 3\frac{37}{42}. \quad 3) -\left(8\frac{9}{24} - 2\frac{4}{24}\right) = 3\frac{5}{24}.$$

$$4) 7\frac{15}{24} + \left(-4\frac{10}{24}\right) = 3\frac{5}{24}. \quad 5) -\left(5\frac{6}{9} - 2\frac{5}{9}\right) = -3\frac{1}{9}.$$

$$6) 1\frac{7}{42} - \frac{30}{42} = \frac{19}{42}.$$

$$179. 1) 16,53 + (-19,8 + 2,19) = 16,53 + (-17,61) = -1,08.$$

$$2) \left(-2\frac{2}{3} + \left(-5\frac{1}{4}\right)\right) + 3\frac{2}{5} = -\left(2\frac{8}{12} + 5\frac{3}{12}\right) + 3\frac{2}{5} =$$

$$= -7\frac{11}{12} + 3\frac{2}{5} = -\left(7\frac{55}{60} - 3\frac{24}{60}\right) = -4\frac{31}{60}.$$

$$3) (-15, 27 + 12, 1) + (19, 97 + (-16, 8)) = -3, 17 + 3, 17 = 0.$$

$$180. 1) -9 + (-23) + (-7) + 24 = -39 + 24 = -15.$$

$$2) -5, 84 + 5, 84 + 9, 77 + (-6, 77) = 3.$$

$$3) 2, 8 + 6, 8 + (-3, 7) + (-0, 9) = 9, 6 + (-4, 6) = 5.$$

$$181. 1) 48 + 37 + (-62) + (-28) + (-3) = 85 + (-93) = -8.$$

$$2) -2, 43 + (-4, 57) + 3, 51 + 1, 68 + 0, 22 =$$

$$= -7 + 3, 51 + 1, 9 = -7 + 5, 41 = -1, 59.$$

$$3) -\frac{6}{16} + \frac{5}{16} + \frac{5}{12} + \left(-\frac{8}{12}\right) = -\frac{1}{16} + \left(-\frac{3}{12}\right) =$$

$$= -\frac{1}{16} + \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{16} + \left(-\frac{4}{16}\right) = -\frac{5}{16}.$$

$$4) -2\frac{5}{14} + \left(-3\frac{10}{14}\right) + 2\frac{11}{21} = -5\frac{15}{14} + 2\frac{11}{21} =$$

$$-5\frac{45}{42} + 2\frac{22}{42} = -3\frac{23}{42}.$$

$$182. -3, 6 + y + 6, 51 + (2, 4) + x + (-4, 51) =$$

$$x + y - 6 + 2 = x + y - 4, \text{ якщо } x = 12, 4 \quad i \quad y = -7, 6,$$

$$\text{то } 12, 4 + (-7, 6) - 4 = 12, 4 - 11, 6 = 0, 8.$$

$$183. 1) 16, 7 + 8, 9 = 25, 6. \quad 2) -(8, 9 - 7, 2) = -1, 7.$$

$$3) -5, 7. \quad 4) -(13, 6 + 14, 4) = -28.$$

$$5) -14, 8 + 8, 12 = -6, 68. \quad 6) 0 + 19, 3 = 19, 3.$$

$$7) -\frac{7}{24} + \frac{17}{36} = \frac{34}{72} - \frac{21}{72} = \frac{13}{72}. \quad 8) \frac{2}{9} - \frac{3}{9} = -\frac{1}{9};$$

$$9) 3\frac{1}{5} + 4\frac{1}{7} = 7\frac{12}{35}.$$

$$184. 1) -53 - 48 + 61 + 71 = -101 + 132 = 31.$$

$$2) 3, 17 - 0, 87 - 5, 9 = 2, 3 - 5, 9 = -(5, 9 - 2, 3) = -3, 6.$$

$$3) -0,96 + (-5,37) + 1,02 + 6,3 = -6,33 + 7,32 = 0,99.$$

$$4) -19,23 - 15,88 + 21,34 + (-11,08) = \\ = -46,19 + 21,34 = -24,85.$$

$$5) 5\frac{3}{7} + \left(-2\frac{2}{3}\right) + 3\frac{8}{21} = 5\frac{9}{21} + 3\frac{8}{21} + \left(-2\frac{2}{3}\right) = \\ = 8\frac{17}{21} + \left(-2\frac{14}{21}\right) = 6\frac{3}{21} = 6\frac{1}{7};$$

$$6) 2\frac{5}{6} + \left(-3\frac{1}{8}\right) + 2\frac{7}{12} + 4\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} = \\ = 9\frac{10+7+9+8}{12} - 3\frac{1}{8} = 11\frac{10}{12} - 3\frac{1}{8} = \\ = 11\frac{20}{24} - 3\frac{3}{24} = 8\frac{17}{24};$$

$$185. 1) 4,3 - 5,7 = -1,4. \quad 2) -3,8 - 5,7 = -9,5.$$

$$3) -5\frac{1}{6} - 5,7 = -5\frac{1}{6} - 5\frac{7}{10} = -10\frac{26}{30} = -10\frac{13}{15}.$$

$$4) 3\frac{2}{35} - 5\frac{7}{10} = -\left(5\frac{49}{70} - 3\frac{4}{70}\right) = -2\frac{45}{70} = -2\frac{9}{14}.$$

$$186. 1) -2,5 - 4,5 + 3,8 + 1,7 = -7 + 5,5 = -1,5.$$

$$2) 2\frac{4}{3} + 4\frac{4}{9} - 3\frac{5}{6} - 1\frac{5}{12} = 6\frac{7}{9} - 4\frac{15}{12} = 6\frac{7}{9} - 5\frac{1}{4} = 1\frac{17}{36}.$$

$$187. 1) x = 8 - 18; \quad x = -10. \quad 2) x = -4,9 - 5,3; \quad x = -10,2.$$

$$3) -x = 19,2 - 7,3; \quad -x = 11,9; \quad x = -11,9.$$

$$4) -x = -8,1 + 8,9; \quad -x = 0,8; \quad x = -0,8.$$

$$5) x = -8,32 + 5,4; \quad x = -2,92.$$

$$6) x = \frac{5}{12} - \frac{11}{24}; \quad x = -\frac{1}{24}.$$

$$188. 1) 19,9 - n. \quad 2) 9,8 + 3,4 - 7,9 = 13,2 - 7,9 = 5,3.$$

$$189. 1) -288. \quad 2) 33,6. \quad 3) -12,06. \quad 4) 33,88.$$

$$5) -\frac{25 \cdot 12}{6 \cdot 5} = -10. \quad 6) -\frac{14 \cdot 11}{3 \cdot 7} = -\frac{22}{3} = -7\frac{1}{3}.$$

$$190. 1) -15,36 + 7,98 = -7,38.$$

$$2) -25 \cdot (-0,4) \cdot 23 = 10 \cdot 23 = 230.$$

$$3) -1 \cdot (1) = -1.$$

$$4) -8,47 \cdot (-200) \cdot (-0,001) \cdot 5 = -8,47 \cdot 0,2 \cdot 5 = -8,47.$$

$$5) \frac{5 \cdot 35 \cdot 9 \cdot 6}{9 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10} = \frac{21}{10} = 2,1.$$

$$6) -\frac{7 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 26}{11 \cdot 13 \cdot 21} = -\frac{4}{3} = -1\frac{1}{3}.$$

$$192. 1) -9,2c. \quad 2) 0,54b. \quad 3) -18ab. \quad 4) 4y \cdot 0,6t = 2,4yt.$$

$$5) \frac{8 \cdot 1 \cdot 7}{21 \cdot 24} zt = \frac{1}{9} zt. \quad 6) -\frac{16 \cdot 21}{7 \cdot 64} mn = -\frac{3}{4} mn.$$

$$193. -100xy, \text{ якщо } x = -1\frac{1}{24}, \quad y = -3\frac{3}{5}.$$

$$-100 \cdot \left(-\frac{25}{24}\right) \cdot \left(-\frac{18}{5}\right) = -\frac{100 \cdot 25 \cdot 18}{24 \cdot 5} =$$

$$= -25 \cdot 5 \cdot 3 = -375;$$

$$194. 1) 45a - 20b + 5c. \quad 2) -8x + 64 + 56y.$$

$$3) -1,3m - 9,1n + 7,8k. \quad 4) -5,6x + 2,4xt - 0,96xp.$$

$$5) ab + 4,2ad - 3ac. \quad 6) -10x - 3y + \frac{5}{2}z + 13,2.$$

$$195. 1) 5,3 + a - a - 6,4 = -1,1. \quad 2) -9,4 + b - b + 3,7 = -5,7.$$

$$3) -x + 5,8 + y - 11,3 + x = y - 5,5.$$

$$4) -a + b + 7,4 - 7,4 + b + a = 2b.$$

$$196. 1) a(7 - 19 + 28 - 2) = 14a.$$

$$2) x(-8 + 16 - 23 + 17) = 2x.$$

$$3) m(2,7 + 3,5) - n(1 + 2,7) = 6,2m - 3,7n.$$

$$4) 0,6 - 2,3t.$$

$$5) (2,8 - 0,7)k - p(3,1 - 2,6) + 1,3 = 2,1k - 0,5p + 1,3.$$

$$6) -a\left(\frac{5}{7} - \frac{9}{14}\right) + b\left(\frac{4}{9} - \frac{7}{15}\right) = -\frac{1}{14}a - \frac{1}{45}b.$$

$$197. 1) 48a - 56 - 17a = 31a - 56.$$

$$2) 6b - 84 + 21b = 27b - 84.$$

$$3) 1,6c - 12,8 + 3,2 - 1,2c = 0,4c - 9,6.$$

$$4) 14,4a - 4,8b - 6b + 9a = 23,4a - 10,8b.$$

$$5) -5,7m + 6,7 - 7,9 + 3,6m = -2,1m - 1,2.$$

$$6) \frac{9}{16} \cdot \frac{16}{3}x - \frac{9}{16} \cdot \frac{4}{15}y - \frac{7}{23} \cdot \frac{23}{7}x + \frac{7}{23} \cdot \frac{46}{21}y =$$

$$= 3x - \frac{3}{20}y - x + \frac{2}{3}y = 2x + \frac{31}{60}y;$$

$$198. 1) 2,4a - 11,2 - 3,6a + 4,8 = -1,2a - 6,4, \text{ якщо}$$

$$a = -3\frac{1}{12}, \text{ то } -\frac{12 \cdot (-37)}{10 \cdot 12} - 6,4 = 3,7 - 6,4 = -2,7;$$

$$2) 6\frac{1}{9}t - 55 + \frac{23 \cdot 18}{9} - 2\frac{5}{9}t = 3\frac{5}{9}t - 55 + 46 =$$

$$= 3\frac{5}{9}t - 9, \text{ якщо } t = 0,2, \text{ то}$$

$$\frac{32 \cdot 2}{9 \cdot 10} - 9 = \frac{32}{45} - 9 = -8\frac{13}{45}.$$

$$199. 1) -6. \quad 2) 3,02. \quad 3) -70,8 : 1,5 = -47,2.$$

$$4) -3,7. \quad 5) \frac{56 \cdot 63}{81 \cdot 32} = \frac{7 \cdot 7}{9 \cdot 4} = \frac{49}{36} = 1\frac{13}{36}.$$

$$6) -\frac{35 \cdot 9}{18 \cdot 28} = -\frac{5}{2 \cdot 4} = -\frac{5}{8}.$$

$$200. 1) x = -8. \quad 2) x = -4. \quad 3) x = 4.$$

$$4) x = -\frac{3}{14} : \frac{1}{7} = -\frac{3 \cdot 7}{14} = -\frac{3}{2}; \quad x = -1\frac{1}{2}.$$

$$5) x = \frac{1}{7} : \frac{4}{9}; \quad x = \frac{9}{28}.$$

$$6) x = -\frac{9}{16} : \frac{9}{4} = -\frac{9 \cdot 4}{16 \cdot 9} = -\frac{1}{4}; \quad x = -\frac{1}{4}.$$

$$201. 1) -30,1 - 9,6 : (-1,6) = -30,1 + 6 = -24,1.$$

$$2) (-0,5 + 30) \cdot (-1,8) = 29,5 \cdot (-1,8) = -53,1.$$

$$3) (-1,7 - 1,4) : (-0,001) \cdot (-0,4) = \\ = (-3,1) : (-0,001) \cdot (-0,4) = \\ = 3100 \cdot (-0,4) = -1240.$$

$$202. 1) \left(-\frac{25}{45} + \frac{42}{45} \right) : \left(-\frac{17}{30} \right) = \frac{17}{45} : \left(-\frac{17}{30} \right) = -\frac{17 \cdot 30}{45 \cdot 17} = -\frac{2}{3}.$$

$$2) \left(\frac{15}{54} + \frac{22}{54} \right) : \left(-\frac{37}{16} \right) = \frac{37}{54} : \left(-\frac{37}{16} \right) = -\frac{37 \cdot 16}{54 \cdot 37} = -\frac{8}{27}.$$

$$3) \left(-4\frac{21}{30} - 1\frac{4}{30} \right) : \left(-4\frac{29}{54} \right) = \left(-5\frac{25}{30} \right) : \left(-4\frac{29}{54} \right) = \\ = \frac{175 \cdot 54}{30 \cdot 245} = \frac{5 \cdot 9}{5 \cdot 7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}.$$

$$4) \left(\frac{85}{120} - \frac{76}{120} \right) : \left(-\frac{25}{180} + \frac{88}{180} \right) = \frac{9}{120} : \frac{63}{180} = \\ = \frac{9 \cdot 180}{120 \cdot 63} = \frac{3}{2 \cdot 7} = \frac{3}{14}.$$

$$5) -4\frac{5}{6} + 3\frac{3}{23} \cdot \left(-11\frac{4}{9} + \frac{36 \cdot 35}{10 \cdot 9} \right) = \\ = -4\frac{5}{6} + 3\frac{3}{23} \cdot \left(-11\frac{4}{9} + 14 \right) = -4\frac{5}{6} + \frac{72}{23} \cdot \left(2\frac{5}{9} \right) = \\ = -4\frac{5}{6} + \frac{72 \cdot 23}{23 \cdot 9} = -4\frac{5}{6} + 8 = 3\frac{1}{6}.$$

$$203. 1) 11x + x = 36; \quad 12x = 36; \quad x = 3.$$

$$2) 9x + 2x = 48 - 4; \quad 11x = 44; \quad x = 4.$$

$$3) -4x - 2x = -16 - 8; \quad -6x = -24; \quad x = 4.$$

$$4) 0,4x + 0,8x = 2,6 - 3,8; \quad 1,2x = -1,2; \quad x = -1.$$

$$5) -1,3x - 0,6x = -2,7 - 6,8; \quad -1,9x = -9,5; \quad x = 5.$$

$$6) \frac{4}{9}x - \frac{1}{6}x = 9 - 14; \quad \frac{5}{18}x = -5; \quad x = -5 : \frac{5}{18};$$

$$x = -\frac{5 \cdot 18}{5} = -18.$$

$$204. 1) 4x - 24 = x - 9; \quad 4x - x = -9 + 24;$$

$$3x = 15; \quad x = 5.$$

$$2) 6 - 3x - 3 = 7 - x; \quad -3x + x = 7 - 6 + 3;$$

$$-2x = 4; \quad x = -2;$$

$$3) 8x + 3 - 10x - 6 = 9; \quad -2x - 3 = 9;$$

$$-2x = 12; \quad x = -6.$$

$$4) 2,8 - x = 8x + 22,4; \quad -x - 8x = 22,4 - 2,8;$$

$$-9x = 19,6; \quad x = -\frac{196}{10 \cdot 9} = -\frac{98}{45} = -2\frac{8}{45}.$$

$$5) 1,8 - 0,9y = 4,5 - 0,8y + 7,2;$$

$$-0,9y + 0,8y = 11,7 - 1,8;$$

$$-0,1y = 9,9; \quad y = -99.$$

$$6) \frac{5}{12}x - \frac{5}{9} = 3x - 2\frac{1}{4}; \quad \frac{5}{12}x - 3x = -2\frac{1}{4} + \frac{5}{9};$$

$$-2\frac{7}{12}x = -1\frac{25}{36}; \quad x = \frac{61}{36} : \frac{31}{12};$$

$$x = \frac{61 \cdot 12}{36 \cdot 31} = \frac{61}{93}; \quad x = \frac{61}{93}.$$

$$205. 1) 40 - 24x = 12 - 24x + 7; \quad -24x + 24x = 19 - 40;$$

$$0 \cdot x = -21 - \text{Не має розв'язку.}$$

$$2) 5x - 60 = 6x - 60 - x; \quad 5x - 6x + x = -60 + 60;$$

$$0 \cdot x = 0 - \text{безліч розв'язків.}$$

206. Нехай у магазин завезли x динь, тоді кавунів завезли $5x$, маємо $5x + x = 156$;

$$6x = 156; \quad x = 26 (\text{кг}), \quad 26 \cdot 5 = 130 (\text{кг}) - \text{кавунів.}$$

207. Нехай у автопарку було x автобусів, а вантажних машин $4x$, маємо $4x - x = 114$; $3x = 114$; $x = 38$ – автобусів було в автопарку.
208. Нехай у Василька n штук марок, тоді у Михайлика $6n$, маємо $6n - n = 105$; $5n = 105$;
 $n = 21$, а $21 \cdot 6 = 126$ – марок було у Михайлика.
209. Нехай у другу школу відправили x кг бананів, тоді в перші відправили $7x$ кг, а в третю $(x + 158)$ кг.
 Маємо рівняння: $x + 7x + x + 158 = 509$;
 $9x = 509 - 158$; $9x = 351$; $x = 39$ (кг) відправили в другу школу $39 \cdot 7 = 273$ (кг) відправили в першу школу, а $39 + 158 = 197$ (кг) відправили в третю школу.
210. Нехай одна сторона трикутника x дм, тоді друга $5x$ дм, а третя $(x + 28)$ дм. Знаючи периметр трикутника, маємо $x + 5x + x + 28 = 84$;
 $7x = 84 - 28$; $7x = 56$; $x = 8$ (дм)
 $8 \cdot 5 = 40$ (дм), $8 + 28 = 36$ (дм) – сторони трикутника.
211. Нехай одна сторона прямокутника a дм, тоді друга $(a + 2,8)$ дм, маємо $2 \cdot (a + a + 2,3) = 15,6$;
 $2a + 2,8 = 7,8$; $2a = 7,8 - 2,8$; $2a = 5$; $a = 2,5$ (дм),
 $2,5 + 2,8 = 5,3$ (дм), а $S = 2,5 \cdot 5,3 = 13,25$ (дм²).
212. Нехай набір олівців коштує x грн., тоді пачка паперу $(x + 3,6)$ грн., тоді згідно умови задачі, маємо рівняння: $10x = 4 \cdot (x + 3,6)$;
 $10x = 4x + 14,4$; $10x - 4x = 14,4$; $6x = 14,4$;
 $x = 14,4 : 6 = 2,4$ (грн) – коштує один набір олівців, тоді $2,4 + 3,6 = 6$ (грн) – коштує пачка паперу.
213. Нехай льодяник коштує x коп., тоді одна цукерка

коштує $(x + 25)$ коп. Маємо рівняння:

$$5 \cdot (x + 25) + 6x = 565; \quad 5x + 125 + 6x = 565;$$

$11x = 565 - 125; \quad 11x = 440; \quad x = 40$ (коп) – коштує льодяник, а $40 + 25 = 65$ (коп) – коштує шоколадна цукерка.

214. Нехай марок 70 коп. купили n штук. Тоді марок по 1 грн. 20 коп. купили $(12 - n)$ штук. За всі марки заплатили 10 грн. 90 коп., маємо рівняння:

$$70n + (12 - n) \cdot 120 = 1090; \quad 70n + 1440 - 120n = 1090;$$

$$-50n = 1090 - 1440; \quad -50n = -350; \quad n = 7;$$

$12 - 7 = 5$. Купили марок по 70 коп. – 7 шт., по 1 грн. 20 коп. – 5 шт.

215. Нехай швидкість легкової машини x км/год, а швидкість поїзда $(x - 36)$ км/год, тоді маємо

$$\text{рівняння: } 7 \cdot (x - 36) = 3x; \quad 7x - 252 = 3x;$$

$7x - 3x = 252; \quad 4x = 252; \quad x = 62$ (км/год), а поїзда швидкість $62 - 36 = 27$ (км/год).

216. Нехай у Андрійка було x солдатиків, тоді у Сашка $5x$, згідно умови задачі, складаємо рівняння:

$$5x - 36 = x + 32; \quad 5x - x = 32 + 36; \quad 4x = 68;$$

$x = 17$ – солдатиків було у Андрія, а $17 \cdot 5 = 85$ – було у Сашка.

217. Нехай у кожній коробці було по n штук цукерок, в першій залишилося $(n - 10)$ цукерок, у другій – $(n - 28)$ цукерок. Маємо рівняння:

$$4 \cdot (n - 28) = n - 10; \quad 4n - 112 = n - 10; \quad 3n = 102;$$

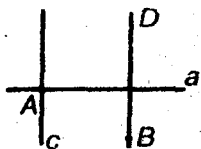
$n = 34$ – по 34 цукерки було спочатку у коробках.

218. Нехай у другій вазі було x штук квітів, тоді в першій $6x$. Згідно умови задачі, складаємо

$$\text{рівняння: } (6x - 28) - (x - 9) = 41; \quad 6x - 28 - x + 9 = 41;$$

$5x - 19 = 41; \quad 5x = 60; \quad x = 12$ – квіток у другій вазі, а $6 \cdot 12 = 72$ (квітки) було в першій вазі.

19.

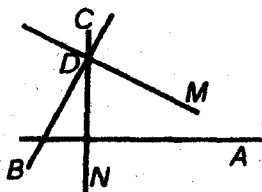


$AC \perp a;$

$BD \perp a;$

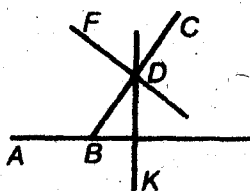
220. 1) $CN \perp AB;$

$DM \perp BC;$



2) $DF \perp BC;$

$DK \perp AB;$



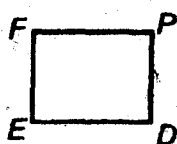
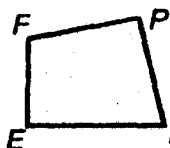
221. 1) $DE \perp EF;$

2) $DE \perp EF;$

3) $DE \perp EF;$

$DE \perp DP;$

$DP \perp PF;$



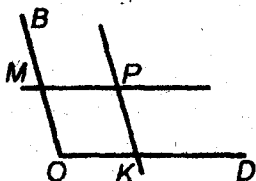
222.



$a \parallel l;$



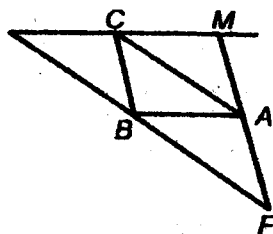
223.



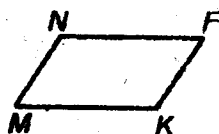
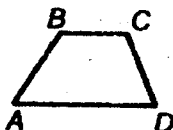
$PM \parallel OD;$

$PK \parallel OB;$

224.

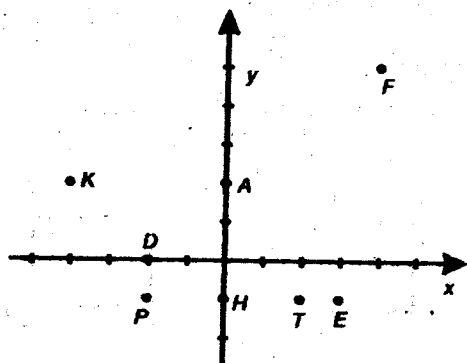


$AM \parallel BC;$
 $CM \parallel AB;$
 $BF \parallel AC;$

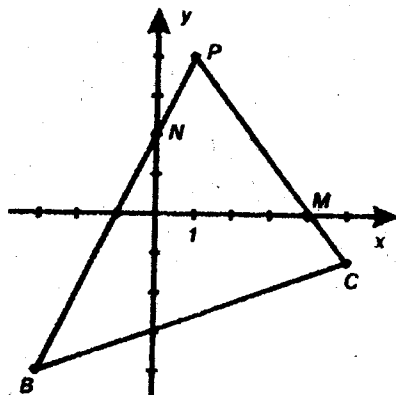
225. 1) $AD \parallel BC;$ 2) $MK \parallel NF; MN \parallel KF;$ 

226. $A(-4;3); B(-2;7); C(0;5); D(5;4); E(3;-2);$
 $F(-3;-5); K(-5;0);$

227.

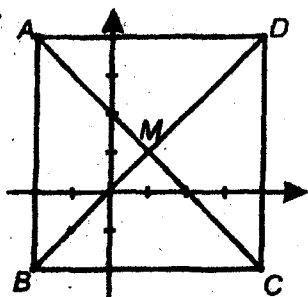


228.



$M(4;0);$
 $N(0;2);$

229.



1) $ABCD$ – прямокутник;

2) $D(4; 4)$;

3) $M(1; 1)$;

4) $AB = 6$ см; $AD = 6$ см;

$$S = 6 \cdot 6 = 36 \text{ (см}^2\text{)};$$

$$P = 4 \cdot 6 = 24 \text{ (см)};$$

230. 1) 2°C ; -2°C ; 1°C .

2) 2°C о 3 год, о 12 год; 1°C о 6 год, о 20 год і о 24 год; 0°C о 8 год, о 19 год; -3°C о 12 год.

3) Найнижча була о 12 год.

4) Нижчою від 0°C була від 8 год до 19 год, вищою за 0°C була від 0 год до 8 год і від 19 год до 24 год.

5) Підвищувалася від 12 год до 21 год знижувалася від 0 год до 12 год і від 21 до 24 год.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ТЕМАТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ

Варіант 1

Тематичне оцінювання №1

1. на 2: 24; 378; 576; 892;
на 3: 24; 75; 378; 576;

2.

1056	2	
528	2	
264	2	
132	2	$1056 = 2^5 \cdot 3 \cdot 11.$
66	2	
33	3	
11	11	

- 1) НСД (24; 42) = 6;
2) НСД (128; 192) = 64;
1) НСК (12; 18) = 36;
2) НСК (14; 28) = 28;
3) НСК (8; 9) = 72;

Якщо НСД чисел дорівнює 1, то числа взаємно прості. Знайдемо НСД (728; 1275).

728	2	1275	3
364	2	425	5
182	2	85	5
91	7	17	17
13	13	1	
1			

НСД (728; 1275) = 1, отже числа взаємно прості.

6. 1) Кратне 5, 1730; 1735.
2) Кратне 9, 1737.
7. Знайдемо НСК (8 і 14) = 56; а так як у Тарасика було моделей більше 100 і менше 120, то їх було 112 (моделей).

Тематичне оцінювання №2

1. $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$; $\frac{18}{27} = \frac{2}{3}$; $\frac{24}{56} = \frac{3}{7}$; $\frac{42}{70} = \frac{3}{5}$.
2. 1) $\frac{5}{8} < \frac{3}{4}$, *так як* $\frac{5}{8} < \frac{6}{8}$. 2) $\frac{21}{30} > \frac{16}{30}$. 3) $\frac{32}{88} < \frac{33}{88}$.
3. 1) $\frac{32}{72} + \frac{27}{72} = \frac{59}{72}$. 2) $\frac{35}{42} - \frac{27}{42} = \frac{8}{42} = \frac{4}{21}$.
3) $\frac{11}{15} - \frac{9}{15} = \frac{2}{15}$. 4) $5\frac{21}{24} - 3\frac{20}{24} = 2\frac{1}{24}$.
5) $4\frac{16}{28} + 6\frac{7}{28} = 10\frac{23}{28}$. 6) $5\frac{19}{19} - 4\frac{13}{19} = 1\frac{6}{19}$.
4. 1) Скільки центнерів яблук продали за другий день?
$$4\frac{7}{24} - 1\frac{14}{24} = 2\frac{17}{24} (т).$$

2) Скільки центнерів яблук продали за два дні?
$$4\frac{7}{24} + 2\frac{17}{24} = 6\frac{24}{24} = 7 (т).$$
5. 1) $x = 10\frac{11}{24} - 6\frac{7}{16}$; $x = 10\frac{22}{48} - 6\frac{21}{48}$; $x = 4\frac{1}{48}$.
2) $\frac{5}{6} + x = \frac{13}{18} + \frac{12}{18}$; $\frac{5}{6} + x = \frac{25}{18}$; $x = \frac{25}{18} - \frac{15}{18}$;
 $x = \frac{10}{18}$; $x = \frac{5}{9}$;
6. Весь маршрут приймаємо за 1, тоді
$$1 - \left(\frac{5}{18} + \frac{10}{27} \right) = 1 - \left(\frac{15 + 20}{54} \right) = 1 - \frac{35}{54} = \frac{19}{54} - \text{маршрут}$$

пройшли туристи за третій день.

$$7. \quad \frac{5x}{45} < \frac{22}{45}; \quad x = 1; \quad x = 2; \quad x = 3; \quad x = 4.$$

Тематичне оцінювання №3

$$1. \quad 1) \quad \frac{5 \cdot 4}{8 \cdot 15} = \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6}. \quad 2) \quad \frac{27 \cdot 56}{4 \cdot 45} = \frac{3 \cdot 16}{5} = \frac{48}{5} = 9 \frac{3}{5}.$$

$$3) \quad \frac{11 \cdot 20}{35} = \frac{11 \cdot 4}{7} = \frac{44}{7} = 6 \frac{2}{7}.$$

2. Скільки зошитів у клітинку було у хлопчика?

$$56 \cdot \frac{4}{7} = \frac{56 \cdot 4}{7} = 8 \cdot 4 = 32 \text{ (зошита)}.$$

$$3. \quad \left(4 - \frac{14}{33} \cdot \frac{22}{21}\right) \cdot 5 \frac{5}{8} = \left(4 - \frac{14 \cdot 22}{33 \cdot 21}\right) \cdot \frac{45}{8} = \left(4 - \frac{4}{9}\right) \cdot \frac{45}{8} = \\ = \frac{32 \cdot 45}{9 \cdot 8} = 4 \cdot 5 = 20.$$

4. 1) Яка довжина прямокутного паралелепіпеда?

$$6 \frac{1}{4} \cdot 1 \frac{3}{5} = \frac{25 \cdot 8}{4 \cdot 5} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ (см)}.$$

2) Яка висота?

$$10 \cdot 0,36 = 3,6 \text{ (см)}.$$

3) Який об'єм прямокутного паралелепіпеда?

$$\frac{25 \cdot 10 \cdot 36}{4 \cdot 10} = 25 \cdot 9 = 225 \text{ (см}^3\text{)}.$$

$$5. \quad 1 \frac{1}{19} \left(3 \frac{3}{8} + 1 \frac{7}{12} - 4 \frac{1}{6}\right) = \frac{20}{19} \cdot \left(3 \frac{9}{24} + 1 \frac{14}{24} - 4 \frac{4}{24}\right) = \\ = \frac{20}{19} \cdot \frac{19}{24} = \frac{20 \cdot 19}{19 \cdot 24} = \frac{5}{6}.$$

6. 1) Всі гроші приймаємо за x . Скільки грошей отримала перша школа?

$$x \cdot \frac{5}{18} = \frac{5}{18} x.$$

2) Скільки грошей отримала друга школа?

$$\left(x - \frac{5}{18}x\right) \cdot \frac{6}{13} = \frac{13x \cdot 6}{18 \cdot 13} = \frac{1}{3}x = \frac{6x}{18}.$$

3) Скільки грошей отримала третя школа?

$$x - \left(\frac{5}{18}x + \frac{6}{18}x\right) = x - \frac{11}{18}x = \frac{7}{18}x.$$

Отже, найбільше грошей отримала третя

школа: $\frac{7}{18}x$.

* Тематичне оцінювання №4

1. 1) $\frac{7 \cdot 25}{15 \cdot 14} = \frac{5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6}$. 2) $\frac{20 \cdot 9}{9 \cdot 16} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$.

3) $\frac{8}{13 \cdot 4} = \frac{2}{13}$.

2. Скільки кілометрів становить довжина всього шляху?

$$102 : \frac{3}{7} = \frac{102 \cdot 7}{3} = 34 \cdot 7 = 238 (\text{км}).$$

3. 1) $x = 2,1 : \frac{3}{7}$; $x = \frac{21 \cdot 7}{10 \cdot 3} = \frac{49}{10}$; $x = 4,9$.

2) $x = 1 : \frac{58}{9}$; $x = \frac{9}{58}$.

4. $\frac{5}{11} = 0,454545... = 0, (45)$.

5. $\left(2\frac{16}{60} - 1\frac{25}{60}\right) : \frac{17}{5} + \frac{58}{9 \cdot 2} = \frac{51 \cdot 5}{60 \cdot 17} + \frac{29}{9} =$
 $= \frac{1}{4} + 3\frac{2}{9} = 3\frac{17}{36}$.

6. 1) Яка швидкість другого автомобіля?

$$56 : \frac{7}{8} = \frac{56 \cdot 8}{7} = 64 (\text{км/год}).$$

2) Яка відстань буде між автомобілями через 2,6 год?

$$410 - (56 + 64) \cdot 2,6 = 410 - 120 \cdot 2,6 = \\ = 410 - 312 = 98(\text{км}).$$

7. Нехай в парку росло x дерев, тоді каштанів росло

$$\frac{7}{15}x, \text{ кленів } \left(x - \frac{7}{15}x\right) \cdot 0,45 = \frac{8}{15}x \cdot \frac{45}{100} =$$

$$= \frac{8 \cdot 45}{15 \cdot 100}x = \frac{24}{100}x = \frac{6}{25}x, \text{ тоді берез росло}$$

$$\frac{8}{15}x - \frac{6}{25}x = \frac{40 - 18}{75}x = \frac{22x}{75}, \text{ що становлять } 88$$

$$\text{дерев, отже } \frac{22}{75}x = 88; \quad x = 88 : \frac{22}{75};$$

$$x = \frac{88 \cdot 75}{22} = 300 \text{ (дерев) усього росло в парку.}$$

Тематичне оцінювання №5

1. Скільки потрібно соняшника?

$$\begin{array}{l} 2,5 - 1,8; \\ x - 7,2; \end{array} \quad x = \frac{2,5 \cdot 7,2}{1,8} = 10(\text{кг}).$$

2. Скільки квартир було у будинку?

$$\begin{array}{l} 68 - 17\% \\ x - 100\% \end{array} \quad x = \frac{68 \cdot 100\%}{17\%} = 400(\text{квартир}).$$

3. На скільки відсотків підвищилася ціна шафи?

$$\frac{161 - 140}{140} \cdot 100\% = \frac{21 \cdot 100\%}{140} = 15\%.$$

4. $(3x - 4) \cdot 8 = 42; \quad 24x - 32 = 42; \quad 24x = 74;$

$$x = \frac{74}{24} = \frac{37}{12} = 1\frac{16}{12}; \quad x = 1\frac{16}{12}.$$

5. 1) Який відсотковий вміст заліза в першому сорті руди?

$$\frac{61,2}{34} \cdot 100\% = 18\%.$$

- 2) Який вміст заліза в іншому сорті руди?

$$\frac{59,8 \cdot 100\%}{260} = 23\%.$$

У другому сорті вищий відсотковий вміст заліза.

6. Число $a = 2,5$, тоді $\frac{b \cdot 100\%}{2,5} = 40\%$ – становить число b від числа a .

Тематичне оцінювання №6

1. За який час автомобіль проїде відстань у 3,5 раза більшу?

$$2,8 \cdot 3,5 = 9,8 \text{ (год)}.$$

2. $r = 4,15 \text{ см}$, $\pi = 3,14$, $l = 2 \cdot 4,15 \cdot 3,14 = 26,062 \approx 26,06 \text{ см}$.

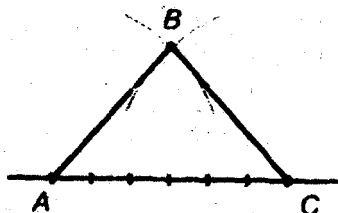
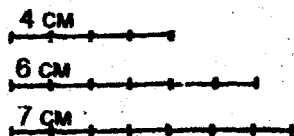
3. $r = 6 \text{ см}$, $S = \pi r^2$; $S = 3,14 \cdot 36$;
 $S = 113,04 \text{ (см}^2\text{)} \approx 113,0 \text{ см}^2$.

4. Скільки кілограмів апельсин одержала кожна школа?

$$\frac{2800}{6+3+5} \cdot 6 = \frac{2800 \cdot 6}{14} = 200 \cdot 6 = 1200 \text{ (кг)}.$$

– перша школа. $200 \cdot 3 = 600 \text{ (кг)}$ – друга школа,
 $200 \cdot 5 = 1000 \text{ (кг)}$ – третя школа

5.



$\triangle ABC$ – шуканий.

6. 1) Всього парних чисел.
 2; 4; 6; 8; 10. 5 шук.

Нехай подія A полягає в тому, що навмання вийнята картка з парним числом, тоді:

$$P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$$

- 2) Числа, кратні трьом: 3; 6; 9. Всього 3

Нехай подія B полягає в тому, що навмання вийнята картка з числом, кратне 3, тоді

$$P(B) = \frac{3}{10}.$$

7.

x	7	0,4	0,6	1,2
y	63	3,6	5,4	10,8

8.

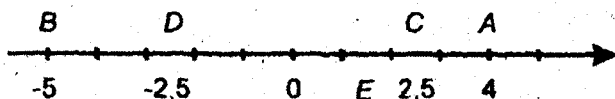
$$x : y = 6 : 15; \quad y : z = 15 : 20, \text{ тоді}$$

$$x : y : z = 6 : 15 : 20; \quad \text{отже } 123 : 41 = 3;$$

$$3 \cdot 6 = 18; \quad 3 \cdot 15 = 45; \quad 3 \cdot 20 = 60; \quad 18 : 45 : 60.$$

Тематичне оцінювання №7

1.



2.

1) 2; 18. 2) 2; -3; 0; 18; -23;

3) $2; \frac{1}{7}; 3,8; 9,1; 16\frac{4}{13}; 18.$ 4) -3; 23;

5) -5,6; $-1\frac{1}{3}.$

3.

1) $-5,8 < 2,4.$ 2) $-3,4 > -3,8.$

4.

1) $\frac{7}{12} + \frac{5}{9} = \frac{21+20}{36} = \frac{41}{36} = 1\frac{5}{36}.$

2) $3\frac{3}{9} - 2\frac{1}{6} = 3\frac{6}{18} - 2\frac{3}{18} = 1\frac{3}{18} = 1\frac{1}{6}.$

5.

1) $x = 16.$ 2) $x = 9,4.$

6.

1) $x = 2,8$, або $x = -2,8.$ 2) $|x| \neq -1,6.$

7.

$x = -12.$

8.

$-9,608 > -9,627; \quad -9,618 > -9,627.$

9.

$\frac{5}{22}; \quad \frac{7}{33}.$

Тематичне оцінювання №8

1. 1) -3,5. 2) 3,8. 3) -10,5. 4) 0.
5) $-(5,3 - 2,8) = -2,5$. 6) $-(19,6 + 4,6) = -24,2$.
7) $-6,6 + 12,3 = 5,7$.
2. 1) $x = 4,25 - 7,16$; $x = -2,91$.
2) $-y = -2\frac{1}{6} + 4\frac{2}{3}$; $-y = 2\frac{3}{6}$; $y = -2\frac{1}{2}$.
3. 1) $7 + (-8) + 12 + 7 + 12 - 20 = 10$.
2) $2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{3}{8} - 4\frac{2}{3} = 3\frac{3}{8} - 4\frac{9}{6} = 4\frac{5}{8} - 5\frac{1}{2} =$
 $= -\left(5\frac{4}{8} - 4\frac{5}{8}\right) = -\frac{7}{8}$.
4. 1) $(-6,78) + (-9,24) < -6,78 + 9,24$ додатне більше від`емного.
2) $(-25 + 43) > (-95 + 88)$ додатне більше від`емного.
5. -33, -32, -31... 0; 1; 2... 35
Сума їх дорівнює $34 + 35 = 69$.
6. $||x| - 4| = 5$; $|x| - 4 = 5$; $|x| = 9$. або
 $|x| - 4 = -5$; $|x| = -5 + 4$; $|x| = -1$ - не має розв'язків. $x = 9$ або $x = -9$.

Тематичне оцінювання №9

1. 1) -21,08. 2) $\frac{27 \cdot 56}{4 \cdot 45} = \frac{3 \cdot 14}{5} = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$.
3) 24,6. 4) $-(16,32 : 16) = -1,02$.
2. 1) $12ab$. 2) $8a - 5b$. 3) $a + a - 10 - 15 - a = a - 25$.
4) $-4b + 16 + 7b + 14 = 3b + 30$.
3. $(-3,25 + 1,75) : (-0,6) - 5,6 = (-1,5) : (-0,6) - 5,6 =$
 $= 2,5 - 5,6 = -3,1$.

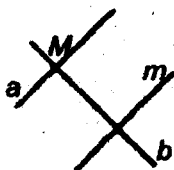
4. 1) $0,8x - 3,2y - 3,6x - 2,4y - 2,8x - 3,6y$, якщо $x = 3$, а $y = 4,5$, то $2,8 \cdot 3 - 3,6 \cdot 4,5 = -8,4$; $25,2 - 16,8$.
- 2) $\frac{5 \cdot 3,2}{8} m + \frac{5 \cdot 8}{8 \cdot 5} n + \frac{7,2 \cdot 4}{9} m - \frac{7,2 \cdot 25}{10 \cdot 10} n$
 $= -2m + n + 3,2m - 18n = 1,2m - 17n$, якщо $m = 10$, а $n = 0,1$, то $1,2 \cdot 10 - 17 \cdot 0,1 = 12 - 1,7 = 10,3$.
5. $20x - 12y - 18x + 6y - 2x - 6y - 2(x - 3y)$, якщо $x - 3y = 2,1$, то $2 \cdot 2,1 = 4,2$.

Тематичне одінювання №10

1. $9x - 7 - 6x + 14$; $9x - 6x - 14 + 7$; $3x - 21$; $x = 7$.
2. Нехай швидкість товарного поїзда x км/год, а пасажирського $(x + 25)$ км/год, тоді $6x = 4 \cdot (x + 25)$; $-3x = 2(x + 25)$; $3x - 2x = 50$; $x = 50$ км/год, а пасажирського $50 + 25 = 75$ (км/год).
3. $0,6 - 1,6x + 6,4 = 21 - 1,2x$;
 $-1,6x + 1,2x = 21 - 6,4 - 0,6$; $0,4x = 21 - 7$;
 $-0,4x = 14$; $x = 14 : (-0,4) = -35$; $x = -35$.
4. Нехай за перший день туристи пройшли x км, тоді за другий день $x \cdot 0,6 = 0,6x$ км, а за третій день $0,8 \cdot x = 0,8x$, всього вони пройшли 48 км, маємо рівняння $x + 0,6x + 0,8x = 48$; $2,4x = 48$;
 $x = 20$ (км) за перший день, тоді $20 \cdot 0,6 = 12$ (км) за другий день, а $20 \cdot \frac{4}{5} = 16$ (км) за третій день.
5. $12y + 18 = 0$; $12y = -18$; $y = -1,5$.
 $1,6 - 0,2y = 0$; $-0,2y = -1,6$; $y = 8$.
 $y = -1,5$ або $y = 8$.

Тематичне оцінювання №11

1.



$$a \parallel m;$$

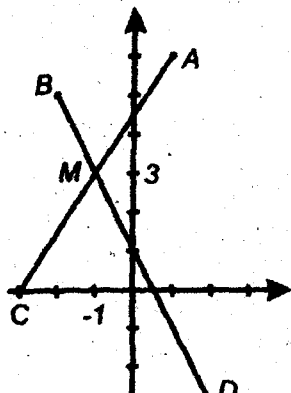
$$b \perp m;$$

2.

$$DM \perp BC;$$

$$DF \perp AB;$$

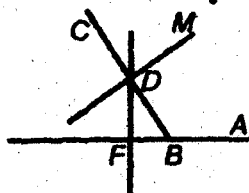
$$M(-1; 3);$$



3.

$$DM \perp BC;$$

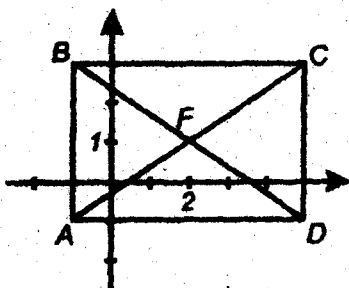
$$DF \perp AB;$$



4.

1) На відстані 16 км; 2) 1 год; 3) через 3 год.

5.



1) $ABCD$ – прямокутний;

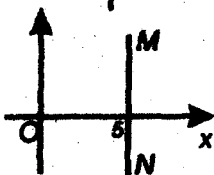
2) $C(5; 3);$

3) $F(2; 1);$

4) $AB = 4$ см; $BC = 6$ см;
 $S = 4 \cdot 6 = 24$ (см²);

$P = 2 \cdot (4 + 6) = 20$ (см);

6.



Пряма, яка проходить
через точку $(5; 0); MN$

Тематичне оцінювання №12

1. 1) $(-12,4 + 8,9) \cdot 1\frac{3}{7} = (-3,5) \cdot \frac{10}{7} = -\frac{35 \cdot 10}{10 \cdot 7} = -5.$

2) $\left(2\frac{9}{24} - 1\frac{20}{24}\right) : \left(-1\frac{5}{8}\right) = \frac{13}{24} : \left(-\frac{13}{8}\right) =$
 $= -\frac{13 \cdot 8}{24 \cdot 13} = -\frac{1}{3}.$

2. 1) Яка довжина другої частини?

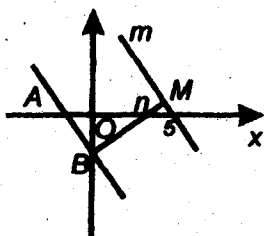
$$240 \cdot \frac{5}{8} = 30 \cdot 5 = 150 (\text{м}).$$

2) Яка довжина третьої частини?

$$\frac{150 - 60\%}{x - 100\%} \quad x = \frac{150 \cdot 100}{60} = 5 \cdot 50 = 250 (\text{м}).$$

отже, 150 м довжина третьої частини.

3.



$$m \parallel AB;$$

$$n \perp AB;$$

4. Нехай у другому ящику спочатку було x кг мандарин, тоді в першому $5x$ кг. Коли з першого взяли 25 кг то в ньому залишилося $(5x - 25)$ кг. В другий поклали 15 кг стало $(x + 15)$ кг і в обох ящиках стало порівну, маємо рівняння:
 $5x - 25 = x + 15$; $4x = 40$; $x = 10$ (кг), спочатку було в другому ящику, а $10 \cdot 5 = 50$ (кг), було в першому.

5. $6x - 2,4 = 8 - 10,4 + 6x$; $6x - 6x = -2,4 + 2,4$;
 $0 \cdot x = 0$ – рівняння має безліч коренів.

Варіант 2

Тематичне оцінювання №1

1. 1) на 5: 85; 135; 240.

2) на 9: 108; 594.

2.

2688		2
1344		2
672		2
336		2
168		2
84		2
42		2
21		3
7		7

 $2688 = 2^7 \cdot 3 \cdot 7$.

3. 1) НСД (18 і 24) = 6.

2) НСД (328 і 624) = $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$.

328		2
164		2
82		2
41		41

624		2
312		2
156		2
78		2
39		39

4. 1) НСК (12; 16) = 48. 2) НСК (4; 15) = 60.

3) НСК (15; 30) = 48.

5. Знайдемо НСД цих чисел.

945		3
315		3
105		3
35		5
7		7

616		2
308		2
154		2
77		7
11		11
1		

НСД (945; 616) = 1, отже вони взаємно прості.

6. 1) 2380. 2) 2382, 2385, 2388.

7. НСК (12; 16) = 48, Отже у Івасика могло бути 48 яблук, 96 яблук, 144 яблук, але їх було більше 80, але менше 110, значить у Івасика було 96 яблук.

Тематичне оцінювання №2

1. $\frac{4}{5}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{5}{12}$.

2. 1) $\frac{9}{10} > \frac{8}{10}$. 2) $\frac{20}{48} < \frac{21}{48}$. 3) $\frac{12}{21} < \frac{14}{21}$.

3. 1) $\frac{20}{35} + \frac{14}{35} = \frac{34}{35}$. 2) $\frac{21}{36} - \frac{20}{36} = \frac{1}{36}$.

3) $\frac{9}{16} - \frac{6}{16} = \frac{3}{16}$. 4) $3\frac{8}{18} - 2\frac{3}{18} = 1\frac{5}{18}$.

5) $2\frac{15}{20} + 3\frac{8}{20} = 5\frac{23}{20} = 6\frac{3}{20}$. 6) $4\frac{17}{17} - 3\frac{14}{17} = 1\frac{3}{17}$.

4. 1) Скільки часу витратив велосипедист з пункту В до С?

$$3\frac{1}{6} + 1\frac{2}{6} = 4\frac{3}{6} = 4\frac{1}{2} (\text{год}).$$

2) Скільки часу витратив велосипедист з пункту А до С?

$$3\frac{1}{6} + 4\frac{3}{6} = 7\frac{4}{6} = 7\frac{2}{3} (\text{год}).$$

5. 1) $x = 8\frac{9}{10} - 4\frac{5}{6}$; $x = 8\frac{27}{30} - 4\frac{25}{30}$;

$$x = 4\frac{2}{30} = 4\frac{1}{15}.$$

2) $x - \frac{3}{7} = \frac{23}{28} - \frac{18}{28}$; $x - \frac{3}{7} = \frac{5}{28}$;

$$x = \frac{5}{28} + \frac{12}{28}; \quad x = \frac{17}{28}.$$

6. Всю дорогу пиймаємо за 1. Яку частину дороги відремонтували за третій тиждень.

$$1 - \left(\frac{3^3}{8} + \frac{5^6}{12} \right) = 1 - \frac{19}{24} = \frac{5}{24} (\text{дороги}).$$

7. $\frac{6x}{48} < \frac{31}{48}; \quad x = 1; 2; 3; 4; 5.$

Тематичне оцінювання №3

1. 1) $\frac{4 \cdot 9}{27 \cdot 16} = \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12}.$ 2) $\frac{28 \cdot 25}{5 \cdot 21} = \frac{4 \cdot 5}{3} = \frac{20}{3} = 6 \frac{2}{3}.$

3) $\frac{13 \cdot 32}{24} = \frac{13 \cdot 4}{3} = \frac{52}{3} = 17 \frac{1}{3}.$

2. Скільки хлопчиків учиться у класі?

$$32 \cdot \frac{3}{8} = \frac{32 \cdot 3}{8} = 4 \cdot 3 = 12 (\text{хлопчиків}).$$

3. $\left(3 - \frac{15 \cdot 7}{28 \cdot 6} \right) \cdot \frac{40}{19} = \left(3 - \frac{5}{8} \right) \cdot \frac{40}{19} = \frac{19}{8} \cdot \frac{40}{19} = 5.$

4. 1) Яка ширина прямокутного паралелепіпеда?

$$50 \cdot 0,48 = 24,00 (\text{см})$$

- 2) Яка висота паралелепіпеда?

$$24 \cdot \frac{5}{3} = 40 (\text{см}).$$

- 3) Який об'єм паралелепіпеда?

$$50 \cdot 24 \cdot 40 = 48000 (\text{см}^3) = 48 \text{ дм}^3.$$

5. $2 \frac{2}{11} \left(1 \frac{1^{x^2}}{2} + 2 \frac{3}{4} - 3 \frac{5}{6} \right) = 2 \frac{2}{11} \cdot \left(3 \frac{5^{x^2}}{4} - 3 \frac{5^{x^2}}{6} \right) =$
 $= \frac{24 \cdot 5}{11 \cdot 12} = \frac{2 \cdot 5}{11 \cdot 1} = \frac{10}{11};$

6. Всі дерева пиймаємо за x , тоді яблуні становлять

$$\frac{7 \cdot x}{24}, \text{ вишні } \frac{3}{8} x, \text{ так як}$$

$\left(x - \frac{7}{24}x - \frac{3}{8}x\right) = x\left(1 - \frac{7}{24} - \frac{9}{24}\right) = \frac{8}{24}x$. Найбільше в саду було груш.

Тематичне оцінювання №4

1. 1) $\frac{12 \cdot 5}{35 \cdot 2} = \frac{6}{7}$. 2) $\frac{35 \cdot 3}{4 \cdot 7} = \frac{5 \cdot 3}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$.
3) $\frac{15}{17 \cdot 5} = \frac{3}{17}$.
2. Яка площа всього поля?
 $18 : \frac{7}{12} = \frac{18 \cdot 12}{7} = \frac{216}{7} = 30\frac{6}{7}(\text{га})$.
3. 1) $x = 36 : \frac{4}{9}$; $x = \frac{36 \cdot 9}{4}$; $x = 81$.
2) $x = 1 : \frac{30}{7} = \frac{7}{30}$; $x = \frac{7}{30}$.
4. $\frac{5}{18} = 0,27777... = 0,2(7)$.
5. $\left(3\frac{11^{x^2}}{27} - 2\frac{17^{x^2}}{18}\right) : 1\frac{23}{27} + 3\frac{3}{5} : 3 =$
1) $3\frac{22}{54} - 2\frac{51}{54} = \frac{25}{54}$. 2) $\frac{25}{54} : \frac{50}{27} = \frac{25 \cdot 27}{54 \cdot 50} = \frac{1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$.
3) $\frac{18}{5 \cdot 3} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$. 4) $\frac{1^{x^5}}{4} + 1\frac{1^{x^4}}{5} = 1\frac{9}{20}$.
6. 1) Яка швидкість другого катера?
 $24 : \frac{6}{7} = \frac{24 \cdot 7}{6} = 4 \cdot 7 = 28(\text{км/год})$.
2) якою буде відстань між катерами через 4,5 год?
 $330 - (24 + 28) \cdot 4,5 = 330 - 52 \cdot 4,5 =$
 $= 330 - 234 = 96(\text{км})$.
7. Нехай у школі навчається x шестикласників, тоді в 6 А класі навчається $x \cdot 0,4 = 0,4x$, в 6 Б

$$(x + 0,4x) \cdot \frac{13}{27} = 0,6x \cdot \frac{13}{27} = 0,2x \cdot \frac{13}{9} = \frac{26x}{10 \cdot 9} = \frac{26}{90}x, \text{ а}$$

$$\text{в 6 кл. } x \cdot \frac{4}{10} = x \cdot \frac{26}{90} \quad x - x \cdot \frac{62}{90} = x \cdot \frac{28}{90} \quad x, \text{ що}$$

$$\text{становить 28 учнів. Масмо: } \frac{28}{90}x = 28;$$

$$x = 90 (\text{учнів}) \text{ навчається в 6 класах.}$$

Тематичне оцінювання №5

1. Скільки треба взяти свіжих слив?

$$\begin{aligned} 30\text{кг} - 10,5\text{кг}; \quad x &= \frac{30 \cdot 14,7}{10,5} = \frac{30 \cdot 147}{105} = \frac{2 \cdot 21}{7} = 42(\text{кг}) - \\ x - 14,7\text{кг}; \end{aligned}$$

свіжих слив.

2. Яка маса розчину?

$$\begin{aligned} 42\text{кг} - 35\%; \quad x &= \frac{42 \cdot 100}{35} = \frac{6 \cdot 20}{5} = 120(\text{кг}) - \text{маса} \\ x - 100\%; \end{aligned}$$

розчину.

3. На скільки відсотків знизилась ціна телевізора?

$$\frac{340 - 323}{340} \cdot 100\% = \frac{17 \cdot 100\%}{340} = 5\%.$$

4. $9 \cdot (4x + 5) = 8 \cdot 13$; $36x + 45 = 104$;

$$36x = 104 - 45; \quad 36x = 59;$$

$$x = \frac{56}{36} = 1 \frac{23}{36}; \quad x = 1 \frac{23}{36}.$$

5. 1) Який відсотковий вміст солі в першому розчині?

$$\frac{112 \cdot 100\%}{320} = 35\%.$$

- 2) Який відсотковий вміст солі в другому розчині?

$$\frac{176 \cdot 100\%}{440} = 40\%.$$

В другому розчині вміст солі більший.

6. $a = 1,6b$; тоді $\frac{b}{1,6b} \cdot 100\% = \frac{100\%}{1,6} = 62,5\%$

число b становить 62,5% від a .

Тематичне оцінювання №6

1. За який час велосипедист проїде відстань в 1,5 р. меншу?

$$2,4 : 1,5 = 1,6 \text{ (год).}$$

2. $r = 6,35 \text{ см}; l = 2\pi r; 2 \cdot 6,35 \cdot 3,14 \approx 39,88 \text{ (см).}$

3. $r = 5 \text{ см}; S = \pi r^2; S = 25 \cdot 3,14 = 78,5 \text{ (см}^2\text{).}$

4. Скільки бананів одержав кожний санаторій?

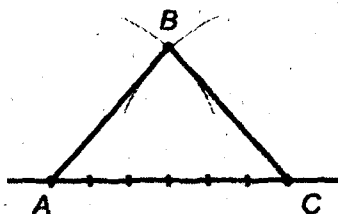
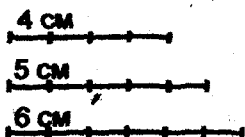
$$\frac{3200 \cdot 4}{4 + 7 + 5} = \frac{3200 \cdot 4}{16} = 200 \cdot 4 = 800 \text{ (кг)} - \text{ одержав}$$

перший санаторій.

$$(3200 : 16) \cdot 7 = 200 \cdot 7 = 1400 \text{ (кг)} - \text{ другий санаторій.}$$

$$(3200 : 16) \cdot 5 = 200 \cdot 5 = 1000 \text{ (кг)} - \text{ третій санаторій.}$$

5.



6. 1) Непарних чисел.

1; 3; 5; 7; 9, тобто 5. Нехай подія A полягає в тому, що на навмання вийнятий картці буде

записано непарне число, тоді $P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

- 2) Числа, кратні 4 це 4 і 8, тобто 2. Нехай подія B полягає в тому, що на навмання вибраній картці буде записано число кратне 4, тоді

$$P(B) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}.$$

7.

x	0,8	1,2	5	0,7
y	3,2	4,8	6	2,8

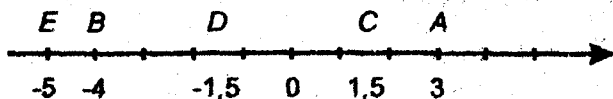
$$y = k \cdot x; \quad k = \frac{y}{x}; \quad k = \frac{4,8}{1,2} = 4, \text{ отже } y = 4x;$$

$$x = \frac{2,8}{4} = 0,7.$$

8. $8 : 6; 6 : 15$, маємо $x : y : z = 8 : 6 : 15$ тоді
 $x = 8k, y = 6k, z = 15k. x = (145 : 29) \cdot 8 = 40;$
 $y = 5 \cdot 6 = 30; z = 5 \cdot 15 = 75.$
 Отже, числа 40; 30; 75.

Тематичне оцінювання №7

1.



Протилежні координати мають точки D і C .

2. 1) 9; 24; 2) 9; -16; 0; -50; 24;

3) $9; \frac{1}{19}; 1,9; 4 \frac{3}{16}; 24;$ 4) -16; -50;

5) -3,8; $-2 \frac{6}{17}.$

3. 1) $3,1 > -6,7;$ 2) $-4,2 > -4,6;$

4. 1) $\frac{5}{6} + \frac{9}{14} = \frac{35 + 27}{42} = \frac{62}{42} = \frac{31}{21} = 1 \frac{10}{21}.$

$$2) 5\frac{7}{8} - 3\frac{5}{6} = 5\frac{21}{24} - 3\frac{20}{24} = 2\frac{1}{24}.$$

5. 1) $x = -25$; 2) $x = 4,9$.

6. 1) $x = 4,5$, або $x = -4,5$; 2) $|x| \neq -1,8$; Не має розв'язків.

7. $x = -13$.

8. $-5,357 < -5,356$; $-5,358 < -5,356$;
 $-5,359 < -5,356$.

9. $-\frac{11}{26}$; $\frac{16}{39}$.

Тематичне оцінювання №8

1. 1) $-(9,4 - 6,8) = -2,6$; 2) $14,3 + (-8,7) = 5,6$;
 3) $-2,8 + (-7,6) = -10,4$ 4) $4,7 + (-4,7) = 0$;
 5) $3,8 - 4,4 = -0,6$; 6) $-16,7 - 5,5 = -22,2$;
 7) $-2,2 + 15,1 = 12,9$.

2. 1) $x = 4,18 - 8,96$; $x = -4,78$.

2) $y = -6\frac{5}{8} + 5\frac{6}{8}$; $y = -\frac{7}{8}$.

3. 1) $12 + (-20) + 11 + 18 + 6 - 10 = 47 + (-30) = 17$;

2) $3\frac{5}{12} + 1\frac{1}{3} + \left(\frac{3}{8}\right) + 2\frac{1}{4} - 5\frac{5}{6} =$
 $= 3\frac{10}{24} + 1\frac{8}{24} - \frac{9}{24} + 2\frac{9}{24} - 5\frac{20}{24} = 6\frac{24}{24} - 5\frac{29}{24} =$
 $= 7 - 6\frac{5}{24} = \frac{19}{24}.$

4. 1) $-5,34 - (-12,4) > -5,34 + (-12,4)$; так як
 від'ємне число менше додатнього
 $-5,34 + 12,4 > -5,34 - 12,4$.

2) $-176 + (-35) < -19 + 21$; від'ємне значення
 менше від додатнього.

5. Розташовано 51 число, їх сума дорівнює

$$-26 + (-25) = -51.$$

6. $|x| + 2 = 7$; $|x| + 2 = 7$; $|x| = 5$;

$$x = 5 \text{ або } x = -5.$$

$$|x| + 2 = 7; \text{ або } |x| + 2 = -7; |x| = -7 - 2; |x| \neq -9$$

не має розв'язку. Отже, $x = 5$ або $x = -5$.

Тематичне оцінювання №9

1. 1) -47; 88.

$$2) \left(-\frac{28}{5}\right) \cdot \left(-\frac{25}{21}\right) = \frac{28 \cdot 25}{5 \cdot 21} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}.$$

$$3) 22,23 : (-0,9) = -24,7.$$

$$4) -28,98 : (-14) = 2,07.$$

2. 1) $4,2 \cdot 6xy = 25,2xy$. 2) $-5m + 4p$.

$$3) k - 17 + k - k + 30 = k + 13.$$

$$4) -24 - 6a + 8a - 48 = 2a - 72.$$

4. 1) $-3,6a + 5,7b - 4a + 1,6b = -7,6a + 7,3b$, якщо
 $a = 2$ і $b = -3$, то

$$-7,6 \cdot 2 + 7,3 \cdot (-3) = -15,2 - 21,9 = -37,1.$$

$$2) -\frac{5 \cdot 5,4}{9} p + \frac{5 \cdot 9}{9 \cdot 5} m + \frac{6,4 \cdot 3}{8} p - 6,4 \cdot 2,5m =$$
$$= -3p + m + 2,4p - 16m = -0,6p - 15m, \text{ якщо}$$
$$p = -10, \quad m = 0,1, \text{ то}$$

$$-0,6 \cdot (-10) - 15 \cdot 0,1 = 6 - 1,5 = 4,5.$$

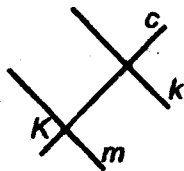
5. $8a + 6b - 6a - 18b = -12b + 2a = -2(6b - a) =$
 $= -2 \cdot (-1,9) = 3,8.$

Тематичне оцінювання №10

1. $11x - 4x = 19 + 9$; $7x = 28$; $x = 4$.
2. Нехай другий робітник за 1 годину виготовляє x деталей, тоді перший $(x + 4)$ деталі
 $7x = 5 \cdot (x + 4)$; $7x = 5x + 20$; $7x - 5x = 20$;
 $2x = 20$; $x = 10$ – деталей виготовляє за 1 годину другий робітник.
3. $5,6 - 6 + 1,2x = 1,6x + 0,4$;
 $1,2x - 1,6x = 0,4 - 5,6 + 6$; $-0,4x = 0,8$; $x = -2$.
4. Нехай за третій тиждень відремонтували x км дороги, тоді за перший тиждень відремонтували $\frac{3}{5}x$, а за другий $0,7x$. Маємо рівняння:
 $x + 0,6x + 0,7x = 69$; $2,3x = 69$; $x = 30$ (км) – відремонтували за третій тиждень, тоді за перший $30 \cdot 0,6 = 18$ (км), а за другий $30 \cdot 0,7 = 21$ (км).
5. $14y + 21 = 0$; $14y = -21$; $y = -\frac{21}{14} = -\frac{3}{2}$; $y = -1,5$.
або $1,8 - 0,3y = 0$; $-0,3y = -1,8$; $y = 6$.

Тематичне оцінювання №11

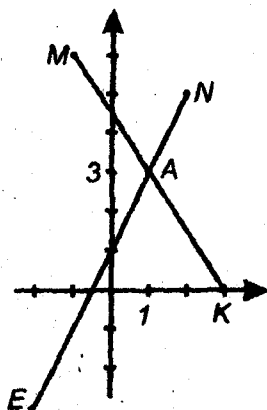
1.



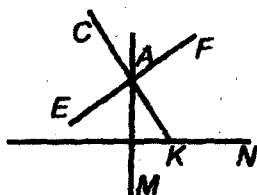
$$k \parallel m;$$

$$c \perp k;$$

2. $A(1; 3);$

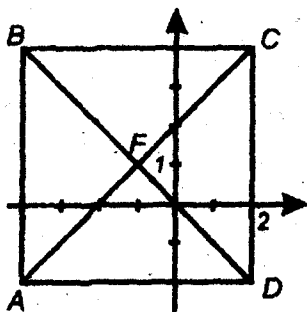


3. $AF \perp KC;$
 $AM \perp NK;$



4. 1) На відстані 12 км;
 2) 4 години;
 3) через 3 години і до 8 годин.

5.



1) $ABCD$ – прямокутний;

2) $B(-4; 4);$

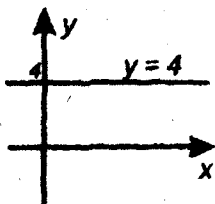
3) $F(-1; 1);$

4) $AB = 6 \text{ см}; \quad BC = 6 \text{ см};$

$S = 6 \cdot 6 = 36 (\text{см}^2);$

$P = 2 \cdot (6 + 6) = 24 (\text{см});$

6.



Тематичне оцінювання №12

1. 1) $(-3,4 + 7) \cdot \left(-1 \frac{7}{18}\right) = \frac{36}{10} \cdot \left(-\frac{25}{18}\right) = -\frac{36 \cdot 25}{10 \cdot 18} = -5;$

2) $\left(6 \frac{4}{18} - 5 \frac{15}{18}\right) : \left(-\frac{7}{36}\right) = -\frac{7 \cdot 36}{18 \cdot 7} = -\frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 1} = -2;$

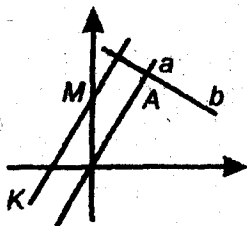
2. 1) Скільки вантажівок було в автопарку?

$$120 \cdot 0,65 = 78 \text{ (вантажівок)}$$

2) Скільки автобусів в автопарку?

$$78 : \frac{13}{15} = \frac{78 \cdot 15}{13} = \frac{6 \cdot 15}{1} = 90 \text{ (автобусів)}$$

3.



$a \parallel MK;$

$b \perp MK;$

4. Нехай на другій ділянці було x сажанців, тоді на першій $3x$, з першої ділянки увезли 30 сажанців, осталося $(3x - 30)$ сажанців, а на другу ділянку посадили 10, стало $(x + 10)$ сажанців, отже

$$3x - 30 = x + 10; \quad 3x - x = 10 + 30;$$

$$2x = 40; \quad x = 20 \text{ (сажанців)} - \text{було на другій ділянці, а}$$

$$20 \cdot 3 = 60 \text{ (сажанців)} - \text{було на першій спочатку.}$$

5. $4x + 0,5 = 1,5 - 9 + 4x;$

$$4x - 4x = 1,5 - 9 - 0,5;$$

$$0 \cdot x \neq -8; \text{ Рівняння не має розв'язків.}$$