

Тематичний розподіл вправ

Тема	Номери вправ
Дільники та кратні	1–6
Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2	7–9
Ознаки подільності на 9 і на 3	10–14
Прості та складені числа	15–19
Найбільший спільний дільник	20–24
Найменше спільне кратне	25–28
Основна властивість дробу	29–34
Скорочення дробів	35–40
Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів	41–46
Додавання і віднімання дробів	47–58
Множення дробів	59–66
Знаходження дробу від числа	67–78
Ділення дробів	79–87
Знаходження числа за заданим значенням його дробу	88–97
Перетворення звичайних дробів у десяткові	98; 99
Нескінченні періодичні десяткові дроби	100; 101
Десяткове наближення звичайного дробу	102–105
Відношення	106–110
Пропорції	111–118
Відсоткове відношення двох чисел	119–125
Пряма та обернена пропорційні залежності	126–129
Поділ числа в заданому відношенні	130–136

Тема	Номери вправ
Коло і круг	137–140
Довжина кола. Площа круга	141–148
Діаграми	149–151
Випадкові події. Ймовірність випадкової події	152–154
Координатна пряма	155–158
Цілі числа. Раціональні числа	159–165
Модуль числа	166–171
Порівняння чисел	172–178
Додавання раціональних чисел	179–181
Властивості додавання раціональних чисел	182–184
Віднімання раціональних чисел	185–189
Множення раціональних чисел	190–192
Переставна і сполучна властивості множення раціональних чисел. Коефіцієнт	193–195
Розподільна властивість множення	196–202
Ділення раціональних чисел	203–206
Розв'язування рівнянь	207–209
Розв'язування задач за допомогою рівнянь	210–219
Перпендикулярні прямі	220; 221
Паралельні прямі	222–224
Координатна площина	225–228
Графіки	229–231

ВПРАВИ**Варіант 1****Дільники та кратні**

- Які із чисел 2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 15, 18 є:
1) дільниками 28; 3) дільниками 24 і 28;
2) кратними 3; 4) дільниками 36 і кратними 4?
- Запишіть усі дільники числа:
1) 6; 2) 17; 3) 44; 4) 60.
- Запишіть п'ять чисел, які кратні числу:
1) 6; 2) 13; 3) 20; 4) 43.
- Запишіть усі числа, які є дільниками кожного із чисел:
1) 15 і 18; 2) 40 і 60; 3) 12 і 24; 4) 16 і 21.
- Запишіть яке-небудь число, що є кратним кожного із чисел:
1) 2 і 3; 2) 4 і 12; 3) 6 і 9.
- Запишіть усі значення x , кратні числу 4, при яких є правильною нерівність $24 < x < 42$.
Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2
- Із чисел 24, 576, 345, 970, 538, 4325, 8211, 1435, 960, 156 230 випишіть такі, що діляться націло:
1) на 2; 2) на 5; 3) на 10.
- Запишіть усі парні значення x , при яких є правильною нерівність $576 < x < 589$.
- Знайдіть найбільше двоцифрове число x , при якому значення виразу $x - 74$ ділиться націло на 5.
Ознаки подільності на 9 і на 3
- Із чисел 2387, 4275, 5532, 6674, 17 589, 35 916, 58 658 випишіть такі, що діляться націло:
1) на 3; 2) на 9; 3) на 3 і на 2.
- Знайдіть усі значення x , кратні числу 9, при яких є правильною нерівність $119 < x < 153$.
- Замість зірочки поставте таку цифру, щоб отримати число, кратне 3 (розгляньте всі можливі випадки):
1) $35 *12$; 2) $72* 331$; 3) $4*07$.

13. Яке найменше число треба додати до даного, щоб отримати число, кратне 9:

- 1) 2386; 2) 34 628; 3) 20 104 050?

14. До числа 35 допишіть ліворуч і праворуч по одній цифрі такій, щоб число, яке утвориться, було кратним 15 (розгляньте всі можливі випадки).

Прості та складені числа

15. Запишіть усі дільники числа 28, підкресліть ті з них, які є простими числами.

16. Запишіть усі прості числа, більші за 14 і менші від 24.

17. Запишіть усі складені числа, більші за 30 і менші від 42.

18. Розкладіть на прості множники число:

- 1) 18; 2) 32; 3) 126; 4) 2520; 5) 4752.

19. Запишіть усі дільники числа, яке дорівнює добутку $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13$.

Найбільший спільний дільник

20. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:

- 1) 18 і 30; 3) 72 і 108; 5) 28, 84 і 98.
2) 15 і 45; 4) 660 і 495;

21. Складіть усі пари взаємно простих чисел із чисел 12, 15, 22, 27.

22. Запишіть усі правильні дроби зі знаменником 30, у яких чисельник і знаменник — взаємно прості числа.

23. Доведіть, що числа 644 і 495 — взаємно прості.

24. Між учнями 6 класу поділили порівну 84 мандарини та 56 апельсинів. Скільки учнів у класі, якщо відомо, що їх більше ніж 25?

Найменше спільне кратне

25. Знайдіть:

- 1) НСК (12; 18); 3) НСК (9; 14); 5) НСК (210; 350);
2) НСК (8; 16); 4) НСК (36; 48); 6) НСК (12; 15; 18).

26. Знайдіть найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне чисел a і b , якщо $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$ і $b = 2 \cdot 3^2 \cdot 7^2$.

27. Знайдіть найменше спільне кратне знаменників дробів:

1) $\frac{3}{16}$ і $\frac{5}{12}$;

2) $\frac{13}{28}$ і $\frac{20}{63}$.

28. Довжина кроку батька дорівнює 70 см, довжина кроку сина — 50 см. Яку найменшу відстань мають пройти вони разом, щоб кожний із них зробив по цілому числу кроків?

Основна властивість дробу

29. Помножте на 5 чисельник і знаменник кожного з дробів

$\frac{2}{3}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{9}{40}$. Запишіть відповідні рівності.

30. Запишіть три дробу, що дорівнюють $\frac{1}{11}$.

31. Які з даних рівностей хибні:

1) $\frac{32}{48} = \frac{2}{3}$;

2) $\frac{18}{24} = \frac{2}{3}$;

3) $\frac{4}{5} = \frac{12}{20}$;

4) $\frac{9}{12} = \frac{54}{72}$?

32. Кожний із даних дробів замініть рівним йому дробом, знаменник якого дорівнює 36:

1) $\frac{1}{2}$;

2) $\frac{2}{6}$;

3) $\frac{5}{9}$;

4) $\frac{1}{12}$;

5) $\frac{7}{18}$.

33. Запишіть:

1) число 1 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 32;

2) число 8 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 6;

3) число 4 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 12.

34. Користуючись основною властивістю дробу, знайдіть значення x , при якому є правильною рівність:

1) $\frac{x}{5} = \frac{4}{20}$;

2) $\frac{6}{x} = \frac{18}{30}$;

3) $\frac{1}{3} = \frac{7}{x}$;

4) $\frac{42}{78} = \frac{x}{13}$.

Скорочення дробів

35. Скоротіть дріб:

1) $\frac{2}{4}$;

3) $\frac{6}{20}$;

5) $\frac{42}{98}$;

7) $\frac{60}{156}$;

2) $\frac{7}{28}$;

4) $\frac{24}{56}$;

6) $\frac{18}{81}$;

8) $\frac{300}{450}$.

36. Запишіть десятковий дріб у вигляді звичайного дробу та скоротіть результат:

1) 0,4;

3) 0,35;

5) 0,632;

2) 0,72;

4) 0,92;

6) 0,9724.

37. Яку частину хвилини становлять:

- 1) 2 с; 2) 18 с; 3) 27 с; 4) 45 с?

38. Яку частину прямого кута становить кут, градусна міра якого дорівнює:

- 1) 6° ; 2) 24° ; 3) 27° ; 4) 30° ; 5) 48° ?

39. Виконайте дії та скоротіть результат:

- 1) $\frac{5}{18} + \frac{4}{18}$; 2) $\frac{25}{34} - \frac{8}{34}$; 3) $3\frac{13}{45} + 6\frac{17}{45}$; 4) $12\frac{43}{56} - 7\frac{22}{56}$.

40. Скоротіть:

- 1) $\frac{6 \cdot 14}{7 \cdot 30}$; 2) $\frac{22 \cdot 10}{15 \cdot 33}$; 3) $\frac{9 \cdot 2 \cdot 3}{8 \cdot 18 \cdot 21}$; 4) $\frac{8 \cdot 7 + 8 \cdot 3}{16 \cdot 25 - 16 \cdot 5}$.

Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів

41. Зведіть до найменшого спільного знаменника дробі:

- 1) $\frac{5}{6}$ і $\frac{3}{4}$; 3) $\frac{5}{28}$ і $\frac{9}{14}$; 5) $\frac{13}{16}$ і $\frac{11}{12}$;
 2) $\frac{7}{8}$ і $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{3}{7}$ і $\frac{4}{9}$; 6) $\frac{3}{14}$, $\frac{4}{21}$ і $\frac{5}{6}$.

42. Порівняйте дробі:

- 1) $\frac{9}{10}$ і $\frac{17}{20}$; 3) $\frac{3}{10}$ і $\frac{4}{15}$; 5) $\frac{7}{15}$ і $\frac{19}{40}$;
 2) $\frac{4}{9}$ і $\frac{10}{27}$; 4) $\frac{6}{7}$ і $\frac{2}{3}$; 6) $\frac{13}{18}$ і $\frac{23}{42}$.

43. Розташуйте в порядку зростання числа:

- 1) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{4}{15}$, $\frac{7}{20}$; 2) $\frac{11}{16}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{24}$, $\frac{5}{12}$.

44. Перший дріт завдовжки 7 м розрізали на 12 рівних частин, а другий дріт завдовжки 15 м — на 21 рівну частину. Частина якого дроту, першого чи другого, більша?

45. Знайдіть усі натуральні значення a , при яких є правильною нерівність:

- 1) $\frac{5}{14} < \frac{a}{14} < 1$; 2) $\frac{1}{4} < \frac{a}{12} < \frac{5}{6}$.

46. Які з дробів $\frac{5}{12}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{12}$ можна підставити замість x , щоби була правильною нерівність $\frac{11}{24} < x < \frac{17}{24}$?

Додавання і віднімання дробів

47. Обчисліть:

1) $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$;

4) $\frac{6}{35} + \frac{3}{10}$;

7) $\frac{11}{48} - \frac{5}{36}$;

2) $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$;

5) $\frac{8}{15} - \frac{4}{9}$;

8) $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{15}$;

3) $\frac{11}{16} - \frac{5}{8}$;

6) $\frac{4}{15} + \frac{7}{12}$;

9) $\frac{7}{8} + \frac{11}{12} - \frac{5}{6}$.

48. У першому глечуку було $\frac{7}{18}$ л молока, а в другому — $\frac{9}{20}$ л. У якому глечуку було більше молока та на скільки літрів?

49. Івасик $\frac{7}{12}$ год витратив на виконання завдання з математики, що на $\frac{3}{20}$ год більше, ніж він витратив на завдання з літератури. Скільки всього часу Івасик витратив на виконання завдань з математики та літератури?

50. Знайдіть суму:

1) $12\frac{3}{8} + 8\frac{1}{6}$;

3) $9\frac{8}{21} + 4\frac{11}{14}$;

2) $3\frac{13}{15} + 6\frac{7}{10}$;

4) $8\frac{5}{9} + 7\frac{3}{4} + 12\frac{7}{12}$.

51. Знайдіть різницю:

1) $7\frac{5}{6} - 3\frac{2}{3}$;

2) $8\frac{5}{12} - 6\frac{7}{20}$;

3) $11\frac{11}{12} - 5\frac{7}{9}$;

4) $9\frac{17}{24} - 8\frac{11}{36}$.

52. Виконайте віднімання:

1) $3\frac{1}{16} - \frac{1}{8}$;

3) $4\frac{2}{7} - 1\frac{4}{9}$;

5) $9\frac{7}{9} - 4\frac{5}{6}$;

2) $7\frac{9}{20} - 5\frac{17}{30}$;

4) $8\frac{5}{36} - 1\frac{43}{108}$;

6) $6\frac{7}{32} - 2\frac{11}{48}$.

53. Розв'яжіть рівняння:

1) $10\frac{5}{8} - x = 7\frac{3}{5}$;

2) $(x - 2\frac{7}{8}) + 3\frac{5}{6} = 4\frac{2}{3}$.

54. Власна швидкість теплохода дорівнює $20\frac{1}{2}$ км/год, швидкість течії річки — $1\frac{7}{8}$ км/год. Знайдіть швидкість теплохода за течією річки та його швидкість проти течії.

55. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) \frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{3}{5}; \quad 2) \frac{4}{5} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5}; \quad 3) 2\frac{4}{7} + 1\frac{2}{9} + 3\frac{4}{11} + 4\frac{3}{7}.$$

56. Перетворіть десяткові дробу у звичайні та обчисліть:

$$1) 0,2 + \frac{1}{7}; \quad 2) \frac{7}{16} - 0,12; \quad 3) 4,85 - 2\frac{13}{24}; \quad 4) 7\frac{8}{21} - 4,375.$$

57. Перший тракторист може зорати поле за 5 год, а другий — за 8 год. Яку частину поля залишиться зорати після 1 год спільної роботи двох трактористів?

58. Виконайте дії:

$$1) 6\frac{7}{8} - 3\frac{1}{3} + 5\frac{5}{16}; \quad 3) \left(15\frac{5}{6} - 9\frac{25}{27}\right) - 2\frac{17}{18};$$

$$2) 5\frac{9}{14} - 2\frac{3}{7} + 6,7; \quad 4) \left(18 - 10\frac{5}{9}\right) - \left(6\frac{1}{8} - 3\frac{2}{3}\right).$$

Множення дробів

59. Виконайте множення:

$$1) \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{20}; \quad 2) \frac{3}{7} \cdot \frac{6}{11}; \quad 3) \frac{10}{11} \cdot \frac{11}{26}; \quad 4) \frac{24}{65} \cdot \frac{39}{40}.$$

60. Знайдіть добуток:

$$1) 4 \cdot \frac{4}{21}; \quad 3) \frac{5}{14} \cdot 28; \quad 5) 2\frac{2}{15} \cdot 1\frac{9}{16};$$

$$2) 6 \cdot \frac{7}{18}; \quad 4) 5\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7}; \quad 6) 1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{1}{15} \cdot 1\frac{7}{16}.$$

61. Яку відстань проїде автомобіль зі швидкістю 63 км/год за $\frac{2}{3}$ год?

62. Спростіть вираз:

$$1) \frac{2}{3}a \cdot \frac{7}{12}b; \quad 2) \frac{8}{9}x \cdot 1\frac{4}{5}y; \quad 3) 5m \cdot 2\frac{6}{11}n \cdot 2\frac{5}{14}k.$$

63. Спростіть вираз:

$$1) \frac{5}{14}x - \frac{9}{28}x + \frac{11}{42}x; \quad 2) 8\frac{13}{18}m - 4\frac{7}{12}m + 5\frac{5}{6}m.$$

64. Одна зі сторін прямокутника дорівнює $3\frac{1}{9}$ дм, а сусідня — на $\frac{61}{63}$ дм менша від неї. Обчисліть площу прямокутника.

65. Знайдіть значення виразу:

$$1) 9\frac{1}{4} \cdot 8 - 1\frac{2}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - 2\frac{4}{5} \cdot 2\frac{11}{12}; \quad 2) 1\frac{1}{22} \cdot 3\frac{2}{3} - \left(2\frac{5}{6} + 3\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{23}\right) \cdot \frac{3}{5}.$$

66. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) 3\frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{13} + 2\frac{1}{7} \cdot 2\frac{2}{13}; \quad 2) 2\frac{2}{9} \cdot 7\frac{1}{5} + \frac{11}{12} \cdot 7\frac{1}{5} - 7\frac{1}{5} \cdot 1\frac{3}{4}.$$

Знаходження дробу від числа

67. Скільки градусів містить кут, який становить:

$$1) \frac{4}{15} \text{ прямого кута}; \quad 2) \frac{7}{20} \text{ розгорнутого кута?}$$

68. Михайлик прочитав $\frac{7}{15}$ книжки, у якій 300 сторінок.

Скільки сторінок прочитав Михайлик?

69. Площа поля дорівнює 650 га. За добу було зібрано врожай з площі, що становить 24 % поля. Зі скількох гектарів було зібрано врожай?

70. Розчин містить 18 % солі. Скільки грамів солі міститься в 300 г такого розчину?

71. У бібліотеку привезли k книжок, $\frac{5}{16}$ яких становили підручники. Складіть вираз для визначення кількості привезених підручників та обчисліть його значення при $k = 800$.

72. У магазин завезли 560 кг мандаринів і апельсинів. Маса мандаринів становила $\frac{4}{7}$ маси завезених фруктів. Скільки кілограмів апельсинів завезли до магазину?

73. На ремонт квартири було витрачено 8680 грн. Із них 35 % заплатили за роботу, а решту — за будівельні матеріали. Скільки коштували будівельні матеріали?

74. За три тижні відремонтували 108 км дороги. За перший тиждень відремонтували $\frac{4}{9}$ дороги, за другий — $\frac{11}{15}$ решти дороги. Скільки кілометрів дороги відремонтували за третій тиждень?

75. Три бригади зібрали врожай з поля площею 240 га. Перша бригада зібрала врожай з $\frac{3}{8}$ поля, друга — з $\frac{5}{12}$ поля, а третя — з решти поля. З ділянки якої площі зібрала врожай третя бригада?
76. У шкільній бібліотеці 1800 книжок. Із них 28 % становлять науково-популярні книжки, 43 % — художні твори зарубіжних письменників, а решта — художні твори українських авторів. Скільки в бібліотеці книг з художніми творами українських письменників?
77. У саду ростуть 500 дерев. Яблуні становлять 24 % всіх дерев, груші — 115 % кількості яблунь, вишні — $\frac{5}{6}$ кількості груш, а решта дерев — сливи. Скільки сливових дерев росте в саду?
78. Чотири бригади зібрали 1680 кг цибулі. Перша бригада зібрала $\frac{3}{14}$ всієї цибулі, друга — 35 % решти, третя — в $1\frac{1}{3}$ раза більше, ніж друга. Скільки кілограмів цибулі зібрала четверта бригада?

Ділення дробів

79. Виконайте ділення:

$$1) \frac{3}{4} : \frac{5}{7}; \quad 2) \frac{5}{18} : \frac{25}{27}; \quad 3) \frac{9}{16} : \frac{3}{64}; \quad 4) \frac{25}{72} : \frac{40}{63}.$$

80. Знайдіть частку:

$$1) 8 : \frac{4}{5}; \quad 3) \frac{8}{15} : 24; \quad 5) 1\frac{3}{5} : 5\frac{1}{3};$$
$$2) 1 : \frac{7}{16}; \quad 4) 12\frac{1}{2} : 3\frac{3}{4}; \quad 6) 2\frac{5}{8} : \frac{7}{32}.$$

81. Знайдіть значення виразу:

$$1) 2\frac{1}{4} : \frac{3}{8} : \frac{1}{2}; \quad 3) \left(6\frac{3}{4} - 5\frac{1}{8} : 1\frac{9}{32}\right) : 2\frac{1}{5};$$
$$2) 2\frac{1}{4} : \left(\frac{3}{8} : \frac{1}{2}\right); \quad 4) \left(3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{6}\right) : 2\frac{3}{5} - \frac{2}{3} : \frac{4}{9}.$$

82. Розв'яжіть рівняння:

1) $\frac{6}{5}x = \frac{3}{5}$;

3) $\frac{3}{4}x = 12$;

5) $x : \frac{7}{15} = \frac{15}{28}$;

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

4) $3x = \frac{2}{3}$;

6) $5\frac{1}{4} : x = \frac{7}{8}$.

83. Знайдіть швидкість автомобіля, якщо за $\frac{5}{6}$ год він проїхав $52\frac{1}{2}$ км.

84. Обчисліть значення виразу:

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

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

85. Розв'яжіть рівняння:

1) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x = \frac{26}{27}$;

3) $4\frac{5}{12} - 5\frac{3}{5}x = 2\frac{2}{3}$;

2) $2\frac{1}{3}x - 2\frac{3}{5} = 1\frac{2}{15}$;

4) $\frac{5}{18}x + 2\frac{1}{2} = 10\frac{5}{6}$.

86. Знайдіть 30 % значення виразу $\left(1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3}\right) : \left(7\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}\right)$.

87. Перша бригада може виконати деяке замовлення за 10 днів, а друга — за 15 днів. За скільки днів виконають це замовлення обидві бригади, працюючи разом?

Знаходження числа за заданим значенням його дробу

88. У саду росте 35 вишень, що становить $\frac{5}{8}$ усіх дерев, які ростуть у саду. Скільки дерев у саду?

89. Першого дня турист пройшов 26 км, що становить 65 % довжини туристичного маршруту. Яка довжина маршруту?

90. Руда містить 70 % заліза. Скільки тонн руди треба взяти, щоб у ній містилося 42 т заліза?

91. До обіду робітник виготовив $\frac{7}{13}$ денної норми, а після обіду — решту 72 деталі. Скільки деталей становить денна норма?

92. Під час сушіння яблука втрачають 84 % своєї маси. Скільки кілограмів свіжих яблук треба взяти, щоб одержати 12 кг сушених?
93. За місяць бригада робітників відремонтувала 88,4 км дороги, що становить 104 % плану. Скільки кілометрів дороги треба було відремонтувати за планом?
94. До санаторію завезли апельсини, мандарини та лимони. Маса апельсинів становила $\frac{5}{14}$ маси всіх фруктів, маса мандаринів — $\frac{8}{21}$, а лимонів — решту 99 кг. Скільки кілограмів фруктів завезли до санаторію?
95. Спортивні змагання тривали три дні. Першого дня у них взяли участь 34 % всіх спортсменів, другого дня — 30 %, а третього — решта 108 спортсменів. Скільки всього було учасників змагань, якщо відомо, що кожний спортсмен змагався тільки в один із днів?
96. Знайдіть число, 40 % якого дорівнюють значенню виразу $1,8 \cdot \frac{2}{9} + 1,8 : \frac{2}{9}$.
97. Петро, Іван і Микола збирали гриби. Петро зібрав $\frac{7}{15}$ усіх грибів, Іван — $\frac{5}{12}$ решти грибів, а Микола — 28 грибів. Скільки всього грибів вони зібрали?

Перетворення звичайних дробів у десяткові

98. Перетворіть у десятковий дріб:
- 1) $\frac{9}{25}$; 2) $\frac{5}{8}$; 3) $\frac{123}{80}$.
99. Перетворіть звичайні дробу в десяткові та обчисліть:
- 1) $4,62 + 3\frac{11}{20}$; 2) $\frac{7}{8} - 0,586$; 3) $8\frac{5}{16} - 5,49$.

Нескінченні періодичні десяткові дробу

100. Перетворіть звичайний дріб у нескінченний періодичний десятковий дріб і вкажіть його період:
- 1) $\frac{4}{9}$; 2) $\frac{2}{11}$; 3) $\frac{4}{27}$; 4) $\frac{14}{45}$.

101. Порівняйте дроби, записавши попередньо звичайний дріб у вигляді скінченного десяткового дробу або нескінченного періодичного десяткового дробу:

1) $\frac{1}{3}$ і 0,4; 2) $\frac{10}{13}$ і $\frac{3}{4}$; 3) 2,8 і $2\frac{5}{6}$.

Десяткове наближення звичайного дробу

102. Знайдіть десяткове наближення до сотих дробу:

1) $\frac{3}{16}$; 2) $\frac{15}{19}$; 3) $2\frac{3}{7}$.

103. Знайдіть десяткове наближення до тисячних кореня рівняння $7x = 5$.

104. Перетворіть звичайні дроби в десяткові, округліть їх до сотих і виконайте обчислення:

1) $0,86 - \frac{2}{3}$; 2) $8\frac{5}{16} - 5\frac{7}{11} + 3,74$.

105. Нескінченний періодичний десятковий дріб $0,(a)$ округлили до сотих і отримали число 0,63. Знайдіть число a , якщо відомо, що воно двоцифрове.

Відношення

106. Знайдіть відношення:

1) 2,4 : 0,06; 3) 2,7 : 72; 5) 14 м : 1,4 км;
2) 1,6 : 4,8; 4) 2 дм : 4 см; 6) 12 кг : 240 г.

107. Замініть дане відношення відношенням натуральних чисел:

1) $1 : \frac{4}{7}$; 2) $\frac{1}{6} : \frac{3}{4}$; 3) 0,6 : 0,04; 4) $1\frac{1}{8} : 2\frac{1}{12}$.

108. Відстань на карті між двома містами дорівнює 2,4 см. Яка відстань між цими містами на місцевості, якщо масштаб карти 1 : 400 000?

109. Відстань між двома містами на місцевості дорівнює 720 км. Яка відстань між ними на карті з масштабом 1 : 9 000 000?

110. Відстань між двома селищами на місцевості дорівнює 190 км, а на карті — 9,5 см. Знайдіть масштаб карти.

Пропорції

111. Обчисливши дані відношення, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $12,6 : 0,6$ і $17,6 : 0,8$; 2) $2\frac{4}{5} : 3\frac{1}{2}$ і $\frac{9}{10} : 1\frac{1}{8}$.

112. Не обчислюючи даних відношень, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $2,4 : 0,8$ і $111 : 37$; 2) $2\frac{2}{5} : \frac{4}{5}$ і $3\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$.

113. Розв'яжіть рівняння:

1) $6 : 5 = x : 75$;

3) $\frac{x}{0,8} = \frac{15}{4}$;

2) $a : 1\frac{7}{50} = \frac{5}{57} : \frac{1}{2}$;

4) $\frac{5-y}{4} = \frac{3}{7}$.

114. Використовуючи числа 24, 3, 18 і 4, складіть пропорцію.

115. Для виготовлення 6 однакових приладів потрібно 14 кг металу. Скільки металу потрібно для виготовлення 15 таких самих приладів?

116. Із 300 кг насіння льону отримують 144 кг олії. Скільки кілограмів олії отримають із 225 кг насіння льону? Скільки кілограмів насіння льону потрібно, щоб отримати 4,2 ц олії?

117. Площа поля дорівнює 520 га. Зібрали врожай з 15 % площі поля. З якої площі (у гектарах) зібрали врожай?

118. Відстань між містами А і В на карті дорівнює 4,8 см, а на місцевості — 120 км. Яка відстань між містами С і D на цій самій карті, якщо відстань між ними на місцевості дорівнює 160 км?

Відсоткове відношення двох чисел

119. В автопарку 180 автомобілів, із них 117 автомобілів — вантажні. Який відсоток усіх автомобілів становлять вантажні?

120. Знайдіть відсоток вмісту солі в розчині, якщо 500 г розчину містять 16 г солі.
121. У січні витратили 4,8 т вугілля, а в лютому — 5,52 т. На скільки відсотків зросли витрати вугілля в лютому порівняно із січнем?
122. Ціна товару зросла зі 120 грн до 150 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна товару?
123. Ціна товару знизилася зі 150 грн до 120 грн. На скільки відсотків знизилася ціна товару?
124. Ціна товару становила 80 грн. Спочатку його ціну підвищили на 10 %, а потім знизили на 20 %. Якою стала ціна товару після цих змін? На скільки відсотків змінилася початкова ціна?
125. Скільки відсотків значення виразу $4\frac{4}{35} \cdot \left(8\frac{7}{24} - 7\frac{29}{36}\right)$ становить від значення виразу $\left(56,625 - 5\frac{17}{40}\right) : 1\frac{3}{5}$?

Пряма та обернена пропорційні залежності

126. За деякий час робітник виготовив 20 деталей. Скільки деталей він виготовить за час, в 1,6 раза більший, якщо працюватиме з тією самою продуктивністю?
127. Мотоцикліст проїжджає відстань між двома містами за 3,6 год з деякою швидкістю. За який час він пройде цю саму відстань, якщо збільшить свою швидкість в 1,2 раза?
128. Заповніть таблицю, якщо величина y прямо пропорційна величині x :

x	0,2	0,3		1,4
y		2,1	140	

Здайте формулою залежність y від x .

129. Заповніть таблицю, якщо величина y обернено пропорційна величині x :

x	20	5		2
y		16	8	

Здайте формулою залежність y від x .

Поділ числа в заданому відношенні

130. Поділіть число 56 у відношенні 3 : 4.
131. Поділіть число 420 у відношенні 2 : 3 : 7.
132. Сплав складається з 5 частин міді та 8 частин цинку. Скільки кілограмів цинку потрібно взяти, щоб одержати 520 кг сплаву?
133. Периметр трикутника дорівнює 114 см, а його сторони відносяться як 5 : 6 : 8. Знайдіть сторони трикутника.
134. Накресліть розгорнутий кут ABC і проведіть промінь BD так, щоб градусні міри кутів ABD і CBD відносилися як 4 : 11.
135. Знайдіть такі значення a і b , щоб числа a , 6 і b були відповідно пропорційні числам 4, $\frac{1}{3}$ і 10.
136. Подайте число 92 у вигляді суми трьох доданків x , y і z так, щоб $x : y = \frac{1}{3} : 4$, а $y : z = 6 : 5$.

Коло і круг

137. Укажіть радіус, хорду та діаметр кола з центром E , зображеного на рисунку 1. Скільки радіусів і скільки хорд зображено на цьому рисунку?
138. Накресліть відрізок AB завдовжки 56 мм. Узнявши точки A і B за центри, побудуйте два кола радіуса 46 мм. Знайдіть точки перетину кіл і позначте їх буквами C і D . Яка відстань від точки C до точки A ? Чому дорівнює діаметр побудованих кіл?
139. Накресліть коло, діаметр якого дорівнює 8 см. Позначте на колі точку M . Знайдіть на колі точки, віддалені від точки M на 5 см.
140. За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами:
- 1) 5 см, 2 см і 6 см; 2) 4 см, 4 см і 3 см.

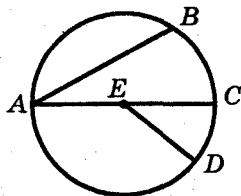


Рис. 1

Довжина кола. Площа круга

141. Обчисліть довжину кола, діаметр якого дорівнює 4,6 см.
142. Обчисліть довжину кола, радіус якого дорівнює 2,5 дм.
143. Знайдіть радіус кола, довжина якого дорівнює 8л см.
144. Обчисліть площу круга, радіус якого дорівнює 2 см.
145. Знайдіть діаметр круга, площа якого дорівнює 36π см².
146. Знайдіть довжину дуги, що становить $\frac{3}{8}$ кола, радіус якого дорівнює 24 см.
147. Знайдіть довжину дуги, яку описує годинна стрілка завдовжки 9 см за 5 год.
148. Обчисліть площу заштрихованої фігури (рис. 2), якщо сторона квадрата $ABCD$ дорівнює 8 см.

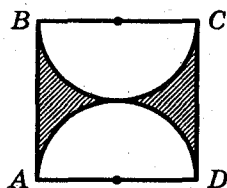


Рис. 2

Діаграми

149. На діаграмі (рис. 3) зображено об'єми продажу ручок у відділі канцтоварів протягом одного тижня.



Рис. 3

- У які дні тижня було продано однакову кількість ручок?
- У який день тижня було продано найменшу кількість ручок?

- 3) На скільки більше ручок було продано в середу, ніж у четвер?
- 4) На скільки відсотків зріс об'єм продажу ручок у суботу порівняно з п'ятницею?

150. На діаграмі (рис. 4) наведено розподіл дерев, що ростуть у парку.

- 1) Скільки відсотків дерев парку становлять ялинки?
- 2) Яких дерев у парку найменше?
- 3) У скільки разів у парку більше беріз, ніж кленів?



Рис. 4

151. У таблиці наведено розподіл по спортивних секціях учнів 6-х класів деякої школи.

Спортивна секція	Фут- больна	Баскет- больна	Волей- больна	Ганд- больна
Кількість шестикласників, які відвідують секцію	35	30	30	25

Побудуйте відповідну стовпчасту діаграму.

Випадкові події. Ймовірність випадкової події

152. У коробці лежать 8 білих і 12 синіх куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться:
- білою;
 - червоною;
 - білою або синьою?
153. У лотереї розігрується 10 телевізорів, 15 відеокамер, 20 фотоапаратів. Усього випущено 1000 лотерейних білетів. Яка ймовірність, купивши один білет:
- виграти відеокамеру;
 - виграти який-небудь приз;
 - не виграти жодного призу?

154. У коробці було 24 картки, пронумерованих числами від 1 до 24. Із коробки взяли навмання одну картку. Яка ймовірність того, що на ній записано число:

- 1) кратне 8;
- 2) яке є дільником числа 45;
- 3) при діленні якого на 6 остача дорівнює 2?

Координатна пряма

155. Запишіть координати точок A , B , C , D , E , F , M , K , зображених на рисунку 5.

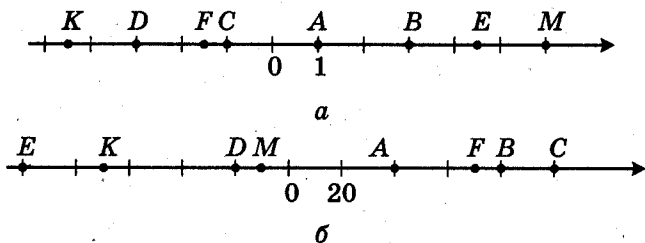


Рис. 5

156. Накресліть координатну пряму й позначте на ній числа 0; 1; 3; -2; -4; 1,5; -3,5.

157. Накресліть координатну пряму, узявши за одиничний такий відрізок, довжина якого в 6 разів більша за сторону клітинки зошита. Позначте точки $B(2)$, $C(0,5)$, $E(1,5)$, $K\left(1\frac{5}{6}\right)$, $D\left(-\frac{1}{3}\right)$, $M\left(-1\frac{2}{3}\right)$, $F\left(-2\frac{1}{6}\right)$.

158. Накресліть координатну пряму, позначте на ній точку $A(-3)$. Позначте на цій прямій точку, віддалену від точки A :

- 1) у додатному напрямі на 7 одиниць;
- 2) у від'ємному напрямі на 3 одиниці;
- 3) на 5 одиниць.

Цілі числа. Раціональні числа

159. Запишіть число, протилежне числу:

- 1) 0,8;
- 2) -4;
- 3) -128;
- 4) 0;
- 5) 6,4.

160. Виберіть із чисел 3; -8; 0; $\frac{2}{21}$; -2,6; 4,8; -741; $19\frac{3}{4}$; 525;

-14; 12,14:

- 1) натуральні; 3) додатні; 5) цілі від'ємні;
2) цілі; 4) недодатні; 6) дробові невід'ємні.

161. Знайдіть значення $-y$, якщо:

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

162. Знайдіть значення m , якщо:

- 1) $-m = 12$; 2) $-m = -14$.

163. Розв'яжіть рівняння:

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

164. Позначте на координатній прямій точки з координатами 5; -4; 2,5 і точки, координати яких протилежні цим числам.

165. Запишіть усі цілі числа, розташовані на координатній прямій між числами:

- 1) -4,2 і 3,6; 2) -125,6 і -119.

Модуль числа

166. Знайдіть модуль кожного із чисел: -1; 26; -2,3; 5,4; 0; -16. Запишіть відповідні рівності.

167. Знайдіть значення виразу:

- 1) $|-7,2| - |3,4|$; 3) $\left|-\frac{5}{12}\right| + \left|\frac{3}{16}\right|$;
2) $|-12| \cdot |-8|$; 4) $|-56| : |-0,7|$.

168. Обчисліть значення виразу $|x| : |y|$, якщо:

- 1) $x = -3\frac{2}{3}$, $y = 4\frac{2}{5}$; 2) $x = 7,14$, $y = -0,07$.

169. Позначте на координатній прямій числа, модуль яких дорівнює:

- 1) 4; 2) 1,5; 3) 1.

170. Розв'яжіть рівняння:

- 1) $|x| = 7$; 2) $|x| = -4$; 3) $|-x| = 8,4$.

171. Розташуйте числа -8,4; 2; 3,7; -1,8; 0,6 у порядку зростання їхніх модулів.

Порівняння чисел

172. Порівняйте числа:

- 1) 245 і -246 ; 3) -68 і 0 ; 5) $-0,1$ і $-0,099$;
 2) $-7,4$ і $-7,8$; 4) 0 і $24,6$; 6) $-1\frac{3}{5}$ і $-1\frac{4}{7}$.

173. Розташуйте в порядку спадання числа: -7 ; $4,2$; $0,4$; $-6,9$; 0 ; -12 ; $3,5$.174. Знайдіть усі цілі значення x , при яких є правильною нерівність $-4,2 \leq x \leq 3$.

175. Знайдіть найменше ціле число, при якому є правильною нерівність:

- 1) $-5 < x < 7$; 2) $x \geq -4$; 3) $x \geq 6,8$.

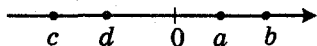
176. Між якими сусідніми цілими числами розташоване на координатній прямій число:

- 1) $4\frac{2}{3}$; 2) $-6,14$; 3) $-125\frac{4}{9}$; 4) $-0,6?$

Відповідь запишіть у вигляді подвійної нерівності.

177. Запишіть три послідовних цілих числа, менше з яких дорівнює:

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

178. На координатній прямій позначили числа a , b , c і d 

(рис. 6). Порівняйте:

Рис. 6

- 1) a і b ; 3) 0 і c ; 5) $-b$ і a ;
 2) c і d ; 4) b і c ; 6) $-d$ і 0 .

Додавання раціональних чисел

179. Знайдіть суму:

- 1) $-7 + (-8)$; 3) $-1,8 + (-0,34)$; 5) $-\frac{5}{6} + \left(-\frac{7}{8}\right)$;
 2) $-0,38 + (-0,74)$; 4) $-4\frac{6}{7} + \left(-2\frac{3}{7}\right)$; 6) $-6\frac{7}{15} + \left(-8\frac{3}{10}\right)$.

180. Виконайте додавання:

- 1) $-10 + 7$; 4) $7,14 + (-12,4)$; 7) $-\frac{5}{14} + \frac{7}{10}$;
 2) $-4,6 + 6,3$; 5) $-4,8 + 4,8$; 8) $4\frac{2}{7} + \left(-1\frac{4}{5}\right)$;
 3) $13,8 + (-5,2)$; 6) $-1 + 0,329$; 9) $-6\frac{5}{6} + 3\frac{5}{8}$.

181. Складіть числовий вираз і обчисліть його значення:

- 1) до суми чисел $-18,4$ і $3,16$ додати число $12,47$;
- 2) до числа $4\frac{1}{3}$ додати суму чисел $-2\frac{3}{4}$ і $-3\frac{2}{5}$;
- 3) до суми чисел $-20,6$ і $13,78$ додати суму чисел $19,12$ і $-12,3$.

Властивості додавання раціональних чисел

182. Виконайте додавання, обираючи зручний порядок обчислень:

- 1) $3,46 + (-2,63) + (-5,46) + 2,63$;
- 2) $-5,34 + (-2,72) + 4,34 + 6,72$.

183. Обчисліть:

- 1) $37 + (-50) + 22 + 13 + (-28)$;
- 2) $-1,32 + 2,41 + 3,77 + (-4,68) + 0,59$;
- 3) $-\frac{16}{25} + \frac{4}{27} + \frac{21}{25} + \left(-\frac{13}{27}\right)$.

184. Спростіть вираз і знайдіть його значення при $m = -14,8$, $n = 2,6$:

$$-1,9 + m + 3,24 + (-7,1) + n + (-5,24).$$

Віднімання раціональних чисел

185. Виконайте віднімання:

- | | | |
|----------------------|------------------------|--|
| 1) $19,4 - (-7,8)$; | 4) $-24,8 - 16,2$; | 7) $-\frac{5}{22} - \left(-\frac{17}{33}\right)$; |
| 2) $4,6 - 9,2$; | 5) $-5,3 - (-12,16)$; | 8) $\frac{3}{14} - \frac{5}{7}$; |
| 3) $0 - 8,9$; | 6) $0 - (-13,1)$; | 9) $2\frac{1}{3} - \left(-3\frac{1}{5}\right)$. |

186. Знайдіть значення виразу $-8,3 - a$, якщо:

- | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $a = -3,8$; | 2) $a = 4,2$; | 3) $a = 6\frac{1}{3}$; | 4) $a = -2\frac{4}{15}$. |
|-----------------|----------------|-------------------------|---------------------------|

187. Розв'яжіть рівняння:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1) $x + 12 = 5$; | 4) $-5,4 - x = -3,5$; |
| 2) $x + 6,2 = -7,8$; | 5) $x - 4,7 = -2,34$; |
| 3) $4,8 - x = 16,3$; | 6) $x + \frac{7}{16} = \frac{3}{8}$. |

188. Знайдіть значення виразу:

- 1) $-47 + 83 - 35 + 69$;
- 2) $2,13 - 6,8 - 0,64$;
- 3) $-0,76 - (-0,55) + (-2,34) + 9,2$;
- 4) $-14,37 - 11,64 - (-23,85) + (-18,03)$;
- 5) $4\frac{2}{3} + \left(-2\frac{8}{15}\right) - \left(-2\frac{3}{5}\right)$;
- 6) $4\frac{2}{3} - \left(-3\frac{3}{4}\right) + \left(-2\frac{5}{6}\right) - 5\frac{1}{8}$.

189. Спростіть вираз:

- 1) $6,7 + m + 5,4 - m - 8,5$;
- 2) $23 - a + b - 34,2 + a$.

Множення раціональних чисел

190. Виконайте множення:

- 1) $34 \cdot (-4)$;
- 2) $-7,2 \cdot (-7)$;
- 3) $-3\frac{1}{5} \cdot 1\frac{2}{3}$;
- 4) $-3\frac{5}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{8}\right)$.

191. Виконайте дії:

- 1) $-14,3 \cdot 0,6 + 5,7 \cdot (-1,4)$;
- 2) $(3,4 - 5) \cdot (-4,12 + 4,04)$;
- 3) $\frac{5}{9} \cdot \left(-3\frac{6}{7}\right) - \left(-3\frac{5}{7}\right) \cdot \frac{3}{52}$;
- 4) $\left(2\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4}\right) \cdot \left(2\frac{3}{4} - 0,95\right)$.

192. Розв'яжіть рівняння:

- 1) $(x + 3)(x - 4) = 0$;
- 2) $x(x + 4,3)(1,8 - x) = 0$.

Переставна і сполучна властивості множення раціональних чисел. Коefіцієнт

193. Обчисліть:

- 1) $-5 \cdot 49 \cdot 4$;
- 2) $-50 \cdot (-26) \cdot 0,02$;
- 3) $0,8 \cdot (-125) \cdot 0,5 \cdot (-2)$;
- 4) $-3,73 \cdot 50 \cdot (-2) \cdot (-0,01)$;
- 5) $\frac{7}{8} \cdot (-4,5) \cdot \left(-1\frac{1}{7}\right) \cdot 0,4$;
- 6) $-\frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{3}{11}\right) \cdot \frac{9}{16} \cdot (-22)$.

194. Спростіть вираз і підкресліть його коефіцієнт:

- 1) $-1,2 \cdot 3a$;
- 2) $-0,8x \cdot (-0,7)$;
- 3) $-5b \cdot 2,4c$;
- 4) $-6a \cdot 0,7b \cdot (-0,5c)$;
- 5) $-\frac{4}{15}x \cdot \frac{5}{16} \cdot (-y)$;
- 6) $1\frac{3}{5}x \cdot \left(-\frac{15}{32}y\right)$.

195. Спростіть вираз $-0,5m \cdot 20n$ і знайдіть його значення, якщо $m = -1\frac{1}{14}$, $n = -2\frac{1}{3}$.

Розподільна властивість множення

196. Розкрийте дужки:

- 1) $2(x - 7y + 3z)$; 4) $-p(-x + 2y - 4,6)$;
 2) $-7(5 - a - 4b)$; 5) $-0,6x(-5 + 3m - 1,4n)$;
 3) $(c - 8d + 6d) \cdot (-1,2)$; 6) $-8\left(\frac{3}{4}a + \frac{1}{2}b - \frac{5}{16}c - 0,6\right)$.

197. Винесіть за дужки спільний множник:

- 1) $9a + 9b$; 2) $4xy + 5xc - x$; 3) $10mn - 15mp$.

198. Розкрийте дужки та спростіть вираз:

- 1) $(x + 2,3) - (x + 7,8)$; 3) $-(y - 7,4 + x) - (11,6 - y)$;
 2) $-(7,2 - y) + (-y + 1,6)$; 4) $(-2,6 + x + y) - (x - y - 2,6)$.

199. Зведіть подібні доданки:

- 1) $8a + 19a - 28a + 3a$; 4) $1,6m - 1,2 - 3,1m + 0,8$;
 2) $-4x - 11x + 35x - 38x$; 5) $1,1p + 0,9d - 1,2 - 1,3p - 3,8d$;
 3) $1,4a - a + b - 2,6b$; 6) $-\frac{5}{6}a + \frac{7}{8}b + \frac{7}{12}a - \frac{5}{12}b$.

200. Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

- 1) $7(4a + 6) - 12a$; 4) $1,5(8x - 6y) - (5y - 3x) \cdot 2,4$;
 2) $8x - 4(16 - 2x)$; 5) $-(4,3x - 2,4) - (5,8 - 2,6x)$;
 3) $1,7(a - 4) + 0,6(6 - 2a)$; 6) $\frac{8}{15}\left(3\frac{3}{4}m - \frac{5}{16}n\right) - \frac{3}{20}\left(6\frac{2}{3}m - 4\frac{4}{9}n\right)$.

201. Знайдіть значення виразу:

- 1) $0,4(6c - 12) - 0,4(3c - 7)$ при $c = 4\frac{1}{6}$;
 2) $5\frac{1}{7}(y - 7) - 3\frac{3}{7}(14 - y)$ при $y = -0,7$.

202. Знайдіть значення виразу $7a - (a - 3b)$, якщо $2a + b = -0,9$.

Ділення раціональних чисел

203. Виконайте ділення:

- 1) $-12 : 6$; 2) $-33,77 : (-11)$; 3) $-\frac{32}{75} : \left(-\frac{48}{55}\right)$; 4) $-1\frac{1}{15} : 4\frac{4}{5}$.

204. Розв'яжіть рівняння:

$$\begin{array}{lll} 1) -4x = 32; & 3) -1,2x = -3,6; & 5) -\frac{2}{7}x = -\frac{1}{3}; \\ 2) 0,7x = -1,4; & 4) \frac{1}{3}:x = -\frac{2}{9}; & 6) -2\frac{1}{3}x = \frac{7}{15}. \end{array}$$

205. Виконайте дії:

$$\begin{array}{l} 1) 3,2 \cdot (-6) - 7,8 : (8,8 - 10,1); \\ 2) (-1,2 + 4,32 : (-1,8)) : (-0,01) : (-0,3). \end{array}$$

206. Знайдіть значення виразу:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(-\frac{7}{18} + \frac{11}{12} \right) : \left(-\frac{19}{48} \right); & 3) \left(\frac{10}{21} - \frac{25}{28} \right) : \left(-\frac{11}{14} + \frac{24}{35} \right); \\ 2) \left(\frac{7}{16} - \left(-\frac{5}{24} \right) \right) : \left(-1\frac{15}{16} \right); & 4) -2\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3} \cdot \left(-15\frac{3}{7} - (-4,8) : \frac{4}{15} \right). \end{array}$$

Розв'язування рівнянь

207. Розв'яжіть рівняння:

$$\begin{array}{ll} 1) 2x = 18 - x; & 4) 0,2x + 2,7 = 1,4 - 1,1x; \\ 2) 7x + 3 = 30 - 2x; & 5) 5,4 - 1,5x = 0,3x - 3,6; \\ 3) 7 - 2x = 3x - 18; & 6) \frac{3}{8}x + 15 = \frac{1}{6}x + 10. \end{array}$$

208. Знайдіть корінь рівняння:

$$\begin{array}{ll} 1) 3(x - 2) = x + 2; & 4) 3,4 + 2y = 7(y - 2,3); \\ 2) 5 - 2(x - 1) = 4 - x; & 5) 0,2(7 - 2y) = 2,3 - 0,3(y - 6); \\ 3) (7x + 1) - (9x + 3) = 5; & 6) \frac{2}{3} \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} \right) = 4x + 2\frac{1}{2}. \end{array}$$

209. Розв'яжіть рівняння:

$$1) 4(5x + 2) = 10(2x - 3) + 15; \quad 2) 2(7x - 7) = 7(2x - 3) + 7.$$

Розв'язування задач за допомогою рівнянь

210. Дріт завдовжки 456 м розрізали на 3 частини, причому перша частина у 4 рази довша за третю, а друга — на 114 м довша за третю. Знайдіть довжину кожної частини дроту.

211. Одна сторона трикутника в 3 рази менша від другої і на 23 дм менша від третьої. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 108 дм.

212. Периметр прямокутника дорівнює 12,4 см, одна з його сторін на 3,8 см менша від сусідньої. Знайдіть площу прямокутника.
213. Кілограм цукерок дорожчий за кілограм печива на 20,8 грн. За 8 кг цукерок заплатили стільки ж, скільки за 12 кг печива. Скільки коштує 1 кг цукерок? 1 кг печива?
214. За 3 ручки і 5 олівців заплатили 15 грн 60 к. Олівець дешевший від ручки на 1 грн 20 к. Скільки коштує олівець? ручка?
215. Купили 14 листівок по 6 грн і по 9 грн, заплативши за всю покупку 114 грн. Скільки купили листівок кожного виду?
216. Від села до міста легковий автомобіль доїхав за 3 год, а вантажний — за 5 год. Знайдіть швидкість руху кожного автомобіля, якщо швидкість вантажного автомобіля на 32 км/год менша від швидкості легкового.
217. У першій шафі було в 4 рази менше книжок, ніж у другій. Коли до першої шафи поклали 17 книжок, а з другої взяли 25, то в обох шафах книжок стало порівну. Скільки книжок було в кожній шафі спочатку?
218. У Юрка й Галі було порівну грошей. Коли Юрко купив книжку за 28 грн, а Галя — журнал за 12 грн, то у дівчинки залишилося грошей у 3 рази більше, ніж у хлопчика. Скільки грошей було в кожного з них спочатку?
219. У першому ящику було в 7 разів більше груш, ніж у другому. Коли з першого ящика взяли 38 груш, а з другого — 14, то в другому залишилося на 78 груш менше, ніж у першому. Скільки груш було в кожному ящику спочатку?

Перпендикулярні прямі

220. Перерисуйте в зошит рисунок 7. Проведіть через кожну з точок A і B пряму, перпендикулярну до прямої m .

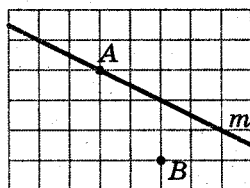


Рис. 7

221. Накресліть кут $ВОК$, градусна міра якого дорівнює:
1) 64° ; 2) 153° . Позначте на промені $ОК$ точку $С$ і проведіть через неї пряму, перпендикулярну до прямих $ОК$ і $ОВ$.

Паралельні прямі

222. Накресліть пряму m , позначте поза нею точку A . Проведіть через точку A пряму, паралельну прямій m .
223. Накресліть кут $ВЕС$, градусна міра якого дорівнює 52° . Позначте між сторонами кута точку D і проведіть через неї пряму, паралельну сторонам кута.
224. Накресліть трикутник DEF і проведіть через вершину E пряму, паралельну протилежній стороні.

Координатна площина

225. Знайдіть координати точок M, N, P, Q, R, S, T , зображених на рисунку 8.

226. Позначте на координатній площині точки $A(4; 3)$, $B(5; -6)$, $C(-2; 7)$, $D(-3; 3)$, $K(-3; -3)$, $M(0; 5)$, $N(5; 0)$, $F(-6; 0)$.

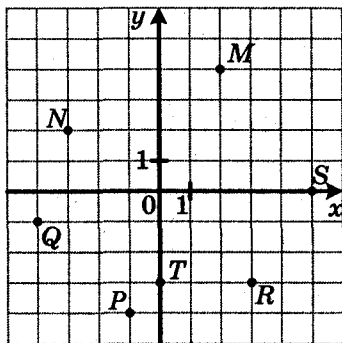


Рис. 8

227. Накресліть на координатній площині трикутник $МКР$, якщо $M(-2; 4)$, $K(4; 2)$, $P(2; -2)$. Знайдіть координати точок перетину сторони MP з віссю y і сторони KP з віссю x .
228. Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі, що:
- 1) $y = 4$, x — довільне число;
 - 2) $-3 \leq x \leq 1$, y — довільне число;
 - 3) $|x| \leq 2$, $|y| > 1$.

Графіки

229. На рисунку 9 зображено графік зміни температури повітря протягом доби. Користуючись графіком, установіть:

- 1) якою була температура повітря о 2 год; о 7 год; о 22 год;
- 2) о котрій годині температура повітря була 3°C ; -3°C ; 0°C ;
- 3) якою була найнижча температура й о котрій годині;
- 4) протягом якого проміжку часу температура повітря була нижчою від 0°C ; вищою за 0°C ;
- 5) протягом якого проміжку часу температура повітря підвищувалася; знижувалася.

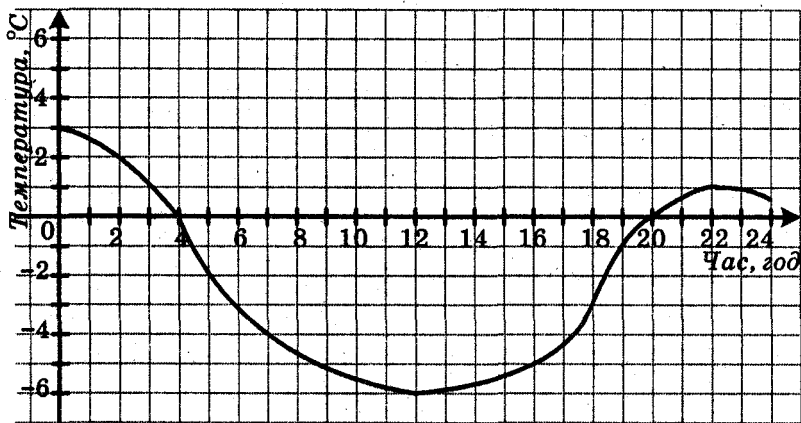


Рис. 9

230. Велосипедист виїхав з пункту А в пункт В. Спочатку він їхав 3 год зі швидкістю 8 км/год, потім 1 год відпочивав, після цього їхав ще 2 год зі швидкістю 10 км/год і прибув у пункт В. Побудуйте графік руху велосипедиста.

231. Побудуйте графік залежності змінної y від змінної x , яку задано формулою $y = 3x$.

Варіант 2

Дільники та кратні

1. Які із чисел 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 15 є:
 - 1) дільниками 36;
 - 2) кратними 4;
 - 3) дільниками 24 і 36;
 - 4) дільниками 30 і кратними 3?
2. Запишіть усі дільники числа:
 - 1) 15;
 - 2) 11;
 - 3) 68;
 - 4) 80.
3. Запишіть п'ять чисел, які кратні числу:
 - 1) 8;
 - 2) 17;
 - 3) 50;
 - 4) 49.
4. Запишіть усі числа, які є дільниками кожного із чисел:
 - 1) 14 і 16;
 - 2) 60 і 72;
 - 3) 18 і 36;
 - 4) 18 і 25.
5. Запишіть яке-небудь число, що є кратним кожного із чисел:
 - 1) 5 і 4;
 - 2) 6 і 3;
 - 3) 8 і 20.
6. Запишіть усі значення a , кратні числу 6, при яких є правильною нерівність $18 < a < 44$.

Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2

7. Із чисел 48, 470, 2473, 5625, 378, 8480, 8395, 932, 945, 580, 600 випишіть такі, що діляться націло:
 - 1) на 2;
 - 2) на 5;
 - 3) на 10.
8. Запишіть усі непарні значення x , при яких є правильною нерівність $632 < x < 635$.
9. Знайдіть найбільше двоцифрове число x , при якому значення виразу $x - 67$ ділиться націло на 5.

Ознаки подільності на 9 і на 3

10. Із чисел 3874, 4926, 5685, 9873, 32 466, 33 192, 47 293 випишіть такі, що діляться націло:
 - 1) на 3;
 - 2) на 9;
 - 3) на 3 і на 2.
11. Знайдіть усі значення a , кратні числу 9, при яких є правильною нерівність $548 < a < 585$.
12. Замість зірочки поставте таку цифру, щоб отримати число, кратне 3 (розгляньте всі можливі випадки):
 - 1) $45 *48$;
 - 2) $2*7 483$;
 - 3) $68*7$.

13. Яке найменше число треба додати до даного, щоб отримати число, кратне 9:
1) 3191; 2) 24 819; 3) 30 025 003?
14. До числа 42 допишіть ліворуч і праворуч по одній цифрі такій, щоб число, яке утвориться, було кратним 15 (розгляньте всі можливі випадки).

Прості та складені числа

15. Запишіть усі дільники числа 63, підкресліть ті з них, які є простими числами.
16. Запишіть усі прості числа, більші за 32 і менші від 45.
17. Запишіть усі складені числа, більші за 26 і менші від 38.
18. Розкладіть на прості множники число:
1) 28; 2) 16; 3) 112; 4) 2340; 5) 4356.
19. Запишіть усі дільники числа, яке дорівнює добутку $3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11$.

Найбільший спільний дільник

20. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:
1) 16 і 36; 3) 76 і 114; 5) 27, 72 і 108.
2) 54 і 18; 4) 480 і 288;
21. Складіть усі пари взаємно простих чисел із чисел 15, 24, 28, 49.
22. Запишіть усі неправильні дроби із чисельником 18, у яких чисельник і знаменник — взаємно прості числа.
23. Доведіть, що числа 969 і 364 — взаємно прості.
24. Між школами району порівну розподілили 78 ксероксів і 117 комп'ютерів. Скільки шкіл у районі, якщо відомо, що їх більше ніж 35?

Найменше спільне кратне

25. Знайдіть:
1) НСК (16; 24); 3) НСК (9; 20); 5) НСК (480; 720);
2) НСК (6; 18); 4) НСК (70; 98); 6) НСК (16; 20; 24).
26. Знайдіть найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне чисел a і b , якщо $a = 3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ і $b = 2^3 \cdot 5 \cdot 7$.

27. Знайдіть найменше спільне кратне знаменників дробів:

1) $\frac{7}{15}$ і $\frac{9}{20}$; 2) $\frac{16}{65}$ і $\frac{17}{52}$.

28. На змаганнях з бігу через кожні 300 м від місця старту стоїть спостерігач, а через кожні 800 м від місця старту можна попити води. На якій найменшій відстані від місця старту можна попити води поруч із спостерігачем?

Основна властивість дробу

29. Поділіть на 6 чисельник і знаменник кожного з дробів $\frac{18}{60}$, $\frac{12}{42}$, $\frac{54}{78}$, $\frac{120}{150}$. Запишіть відповідні рівності.

30. Запишіть три дробу, що дорівнюють $\frac{1}{9}$.

31. Які з даних рівностей хибні:

1) $\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$; 2) $\frac{5}{7} = \frac{45}{56}$; 3) $\frac{56}{72} = \frac{7}{9}$; 4) $\frac{63}{81} = \frac{7}{8}$?

32. Кожний із даних дробів замініть рівним йому дробом, знаменник якого дорівнює 56:

1) $\frac{1}{4}$; 2) $\frac{5}{7}$; 3) $\frac{2}{14}$; 4) $\frac{3}{28}$; 5) $\frac{7}{8}$.

33. Запишіть:

- 1) число 1 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 28;
2) число 9 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 11;
3) число 5 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 7.

34. Користуючись основною властивістю дробу, знайдіть значення a , при якому є правильною рівність:

1) $\frac{a}{6} = \frac{8}{48}$; 2) $\frac{7}{a} = \frac{56}{40}$; 3) $\frac{1}{7} = \frac{9}{a}$; 4) $\frac{27}{63} = \frac{a}{7}$.

Скорочення дробів

35. Скоротіть дріб:

1) $\frac{5}{10}$; 3) $\frac{14}{63}$; 5) $\frac{32}{80}$; 7) $\frac{72}{108}$;
2) $\frac{8}{32}$; 4) $\frac{25}{40}$; 6) $\frac{56}{72}$; 8) $\frac{480}{640}$.

36. Запишіть десятковий дріб у вигляді звичайного дробу та скоротіть результат:

1) 0,2; 3) 0,64; 5) 0,256;
2) 0,88; 4) 0,78; 6) 0,3264.

37. Яку частину години становлять:

- 1) 3 хв; 2) 20 хв; 3) 48 хв; 4) 50 хв?

38. Яку частину розгорнутого кута становить кут, градусна міра якого дорівнює:

- 1) 9° ; 2) 10° ; 3) 36° ; 4) 84° ; 5) 105° ?

39. Виконайте дії та скоротіть результат:

- 1) $\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$; 2) $\frac{37}{46} - \frac{21}{46}$; 3) $5\frac{17}{36} + 3\frac{7}{36}$; 4) $17\frac{53}{63} - 9\frac{32}{63}$.

40. Скоротіть:

- 1) $\frac{9 \cdot 16}{8 \cdot 27}$; 2) $\frac{8 \cdot 28}{35 \cdot 12}$; 3) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 9 \cdot 25}$; 4) $\frac{7 \cdot 13 - 7 \cdot 2}{35 \cdot 9 + 35 \cdot 2}$.

Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів

41. Зведіть до найменшого спільного знаменника дробі:

- 1) $\frac{3}{8}$ і $\frac{1}{6}$; 3) $\frac{5}{9}$ і $\frac{2}{27}$; 5) $\frac{2}{15}$ і $\frac{5}{18}$;
 2) $\frac{3}{4}$ і $\frac{5}{14}$; 4) $\frac{3}{8}$ і $\frac{2}{9}$; 6) $\frac{2}{9}$, $\frac{3}{4}$ і $\frac{5}{12}$.

42. Порівняйте дробі:

- 1) $\frac{23}{26}$ і $\frac{11}{13}$; 3) $\frac{5}{16}$ і $\frac{7}{20}$; 5) $\frac{5}{12}$ і $\frac{8}{15}$;
 2) $\frac{11}{24}$ і $\frac{5}{8}$; 4) $\frac{4}{9}$ і $\frac{3}{5}$; 6) $\frac{11}{42}$ і $\frac{7}{24}$.

43. Розташуйте в порядку спадання числа:

- 1) $\frac{7}{10}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{13}{15}$; 2) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{12}$.

44. Першу головку сиру масою 9 кг розрізали на 16 рівних частин, а другу головку масою 7 кг — на 10 рівних частин. Частина якої головки сиру — першої чи другої — має більшу масу?

45. Знайдіть усі натуральні значення c , при яких є правильною нерівність:

- 1) $\frac{7}{13} < \frac{c}{13} < 1$; 2) $\frac{1}{4} < \frac{c}{12} < \frac{2}{3}$.

46. Які з дробів $\frac{5}{24}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{3}$ можна підставити замість x ,

щоби була правильною нерівність $\frac{23}{48} < x < \frac{37}{48}$?

Додавання і віднімання дробів

47. Обчисліть:

1) $\frac{5}{6} + \frac{2}{7}$;

4) $\frac{3}{20} + \frac{7}{15}$;

7) $\frac{16}{35} - \frac{5}{14}$;

2) $\frac{11}{25} - \frac{3}{10}$;

5) $\frac{13}{16} - \frac{7}{12}$;

8) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{7}{30}$;

3) $\frac{15}{16} - \frac{3}{4}$;

6) $\frac{9}{14} + \frac{5}{21}$;

9) $\frac{3}{4} - \frac{2}{9} + \frac{5}{36}$.

48. Довжина картини дорівнює $\frac{8}{15}$ м, а ширина — $\frac{11}{18}$ м. Що більше: довжина чи ширина картини та на скільки метрів?

49. До магазину другого дня завезли $\frac{5}{12}$ т картоплі, що на $\frac{3}{16}$ т менше, ніж завезли першого дня. Скільки тонн картоплі завезли до магазину за два дні?

50. Знайдіть суму:

1) $3\frac{7}{9} + 5\frac{1}{6}$;

3) $6\frac{8}{12} + 9\frac{7}{18}$;

2) $8\frac{7}{16} + 3\frac{3}{10}$;

4) $9\frac{3}{16} + 4\frac{7}{12} + 3\frac{5}{24}$.

51. Знайдіть різницю:

1) $8\frac{3}{7} - 4\frac{2}{5}$;

2) $6\frac{11}{15} - 2\frac{7}{10}$;

3) $16\frac{17}{18} - 2\frac{11}{12}$;

4) $18\frac{13}{48} - 5\frac{3}{64}$.

52. Виконайте віднімання:

1) $3\frac{1}{18} - \frac{1}{9}$;

3) $6\frac{3}{8} - 2\frac{5}{9}$;

5) $6\frac{7}{45} - 4\frac{7}{20}$;

2) $3\frac{17}{27} - 2\frac{13}{18}$;

4) $8\frac{11}{42} - 5\frac{43}{126}$;

6) $9\frac{1}{21} - 5\frac{16}{63}$.

53. Розв'яжіть рівняння:

1) $8\frac{3}{4} - x = 3\frac{5}{16}$;

2) $(x - 9\frac{3}{7}) + 5\frac{8}{21} = 6\frac{5}{14}$.

54. Власна швидкість моторного човна дорівнює $21\frac{3}{8}$ км/год, а швидкість течії річки — $1\frac{3}{4}$ км/год. Знайдіть швидкість човна за течією річки та його швидкість проти течії.

55. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

1) $\frac{3}{8} + \frac{5}{9} + \frac{5}{8} + \frac{4}{9}$; 2) $\frac{4}{15} + \frac{3}{7} + \frac{11}{15} + \frac{6}{7}$; 3) $5\frac{3}{8} + 3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{5} + 4\frac{5}{8}$.

56. Перетворіть десяткові дроби у звичайні та обчисліть:

1) $0,5 - \frac{2}{7}$; 3) $8\frac{11}{24} - 5,35$;
2) $0,53 + \frac{5}{16}$; 4) $6,625 - 3\frac{6}{17}$.

57. Перший екскаватор може викопати траншею за 7 год, а другий — за 5 год. Яку частину траншеї залишиться викопати через 1 год спільної роботи двох екскаваторів?

58. Виконайте дії:

1) $5\frac{7}{8} - 2\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$; 3) $(43\frac{7}{18} - 5\frac{2}{9}) - 12\frac{8}{27}$;
2) $6\frac{8}{15} + 4\frac{5}{18} - 3,6$; 4) $(31 - 14\frac{7}{15}) - (27\frac{2}{3} - 19\frac{3}{4})$.

Множення дробів

59. Виконайте множення:

1) $\frac{7}{16} \cdot \frac{8}{49}$; 2) $\frac{4}{7} \cdot \frac{8}{9}$; 3) $\frac{56}{69} \cdot \frac{69}{77}$; 4) $\frac{55}{72} \cdot \frac{40}{99}$.

60. Знайдіть добуток:

1) $7 \cdot \frac{4}{37}$; 3) $\frac{8}{13} \cdot 26$; 5) $4\frac{4}{7} \cdot 2\frac{11}{12}$;
2) $\frac{7}{15} \cdot 3$; 4) $3\frac{3}{8} \cdot \frac{7}{9}$; 6) $1\frac{2}{13} \cdot 1\frac{5}{8} \cdot 1\frac{1}{7}$.

61. Яку відстань проїде поїзд зі швидкістю 64 км/год за $\frac{3}{4}$ год?

62. Спростіть вираз:

1) $\frac{7}{8}p \cdot \frac{4}{9}k$; 2) $1\frac{5}{7}x \cdot \frac{5}{12}y$; 3) $2\frac{5}{8}x \cdot 2y \cdot 2\frac{2}{7}z$.

63. Спростіть вираз:

1) $\frac{5}{18}c + \frac{7}{24}c - \frac{11}{36}c$; 2) $2\frac{7}{16}y + 3\frac{5}{20}y + 1\frac{3}{8}y$.

64. Одна сторона прямокутника дорівнює $2\frac{1}{8}$ м, а сусідня — на $\frac{39}{56}$ м менша від неї. Обчисліть площу прямокутника.

65. Знайдіть значення виразу:

$$1) 8\frac{1}{3} \cdot 9 - 2\frac{2}{3} \cdot 3\frac{1}{4} - 4\frac{4}{7} \cdot 3\frac{5}{24}; \quad 2) 1\frac{1}{48} \cdot 2\frac{2}{5} - \left(9\frac{1}{6} \cdot \frac{4}{15} + 2\frac{5}{9}\right) \cdot \frac{1}{4}.$$

66. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) 4\frac{2}{9} \cdot 2\frac{4}{7} + 1\frac{2}{9} \cdot 2\frac{4}{7}; \quad 2) 2\frac{5}{6} \cdot 6\frac{2}{3} + \frac{3}{10} \cdot 6\frac{2}{3} - 6\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{3}.$$

Знаходження дробу від числа

67. Скільки градусів містить кут, який становить:

$$1) \frac{7}{18} \text{ прямого кута}; \quad 2) \frac{11}{36} \text{ розгорнутого кута?}$$

68. Відстань між двома містами дорівнює 350 км. Автомобіль проїхав $\frac{5}{14}$ цієї відстані. Скільки кілометрів проїхав автомобіль?

69. Дмитрик витратив на покупку нових книжок 250 грн, із яких 16 % він витратив на покупку збірки віршів Лесі Українки. Скільки коштує збірка віршів Лесі Українки?

70. Морська вода містить 6 % солі. Скільки кілограмів солі міститься в 40 кг морської води?

71. У поїзді їхало m пасажирів, із них $\frac{9}{32}$ становили діти.

Складіть вираз для визначення кількості дітей, які їхали в поїзді, та обчисліть його значення при $m = 480$.

72. Дві бригади трактористів зорали 630 га землі, причому перша бригада виконала $\frac{5}{9}$ роботи. Скільки гектарів землі зорала друга бригада?

73. На базу привезли 3400 кг картоплі. Із них 45 % привезли першого дня, а решту — другого. Скільки кілограмів картоплі привезли на базу другого дня?

74. За три дні було прокладено 112 м дроту. За перший день проклали $\frac{4}{7}$ дроту, а за другий — $\frac{5}{12}$ решти. Скільки метрів дроту проклали за третій день?

75. До магазину завезли 360 кг овочів. Маса картоплі становила $\frac{4}{9}$ маси всіх овочів, моркви — $\frac{1}{12}$, а решту становила капуста. Скільки кілограмів капусти завезли до магазину?
76. Учні трьох шостих класів зібрали 1600 кг макулатури. Із них 32 % зібрали учні 6-А класу, 27 % — учні 6-Б класу, а решту — учні 6-В класу. Скільки кілограмів макулатури зібрали учні 6-В класу?
77. У міських спортивних змаганнях взяли участь 600 учнів. Із них 28 % змагались у плаванні, учасники змагань з гімнастики становили $\frac{5}{6}$ від кількості плавців, учасники змагань з бігу — 125 % від кількості гімнастів, а решта учасників змагались у стрибках. Скільки учнів змагались у стрибках (кожен учень змагався в одному виді спорту)?
78. За чотири дні на завод привезли 3600 кг металобрухту. Першого дня привезли $\frac{5}{12}$ усього металобрухту, другого — 35% решти, а третього — в $1\frac{1}{7}$ рази більше, ніж другого. Скільки кілограмів металобрухту привезли на завод четвертого дня?

Ділення дробів

79. Виконайте ділення:

$$1) \frac{5}{6} : \frac{4}{7}; \quad 2) \frac{6}{35} : \frac{48}{49}; \quad 3) \frac{8}{15} : \frac{32}{75}; \quad 4) \frac{45}{56} : \frac{54}{49}.$$

80. Знайдіть частку:

$$1) 9 : \frac{3}{7}; \quad 3) \frac{9}{32} : 18; \quad 5) 2\frac{1}{4} : 3\frac{3}{5};$$

$$2) 1 : \frac{3}{17}; \quad 4) 11\frac{2}{3} : 3\frac{1}{9}; \quad 6) 5\frac{5}{6} : \frac{7}{18}.$$

81. Знайдіть значення виразу:

$$1) 4\frac{1}{5} : \frac{7}{15} : \frac{1}{3}; \quad 3) \left(5\frac{8}{9} : 1\frac{17}{36} + 1\frac{1}{4}\right) : 4\frac{1}{5};$$

$$2) 4\frac{1}{5} : \left(\frac{7}{15} : \frac{1}{3}\right); \quad 4) \left(2\frac{1}{4} + 4\frac{5}{6}\right) : 3\frac{2}{5} - \frac{3}{4} : \frac{3}{5}.$$

82. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{8}{9}x = \frac{2}{9}; \quad 3) \frac{4}{7}x = 16; \quad 5) x : \frac{9}{16} = \frac{32}{45};$$

$$2) \frac{5}{9}x = 1; \quad 4) 5x = \frac{4}{5}; \quad 6) 7\frac{1}{5} : x = \frac{9}{10}.$$

83. Знайдіть швидкість автобуса, якщо за $\frac{8}{9}$ год він проїхав $50\frac{2}{3}$ км.

84. Обчисліть значення виразу:

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

$$2) \left(4\frac{2}{5} : 1\frac{3}{5} + 2\frac{4}{7} - 8\frac{1}{2} : 14\right) : \left(2\frac{3}{8} - 1\frac{11}{14}\right).$$

85. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x = \frac{34}{45}; \quad 3) 4\frac{2}{15} - 3\frac{1}{9}x = 1\frac{4}{5};$$

$$2) 3\frac{3}{4}x - 1\frac{2}{3} = 2\frac{11}{12}; \quad 4) \frac{5}{16}x + 2\frac{3}{4} = 6\frac{1}{8}.$$

86. Знайдіть 40 % значення виразу $\left(3\frac{1}{4} + 3\frac{5}{6}\right) : \left(5\frac{3}{4} - 3\frac{2}{3}\right)$.

87. Майстер може виконати деяку роботу за 21 год, а його учень — за 28 год. За скільки годин виконають цю роботу майстер та учень, працюючи разом?

Знаходження числа за заданим значенням його дробу

88. Уранці з автопарку виїхало 56 автобусів, що становить $\frac{7}{8}$ усіх автобусів автопарку. Скільки автобусів в автопарку?

89. Робітник одержав аванс 2430 грн, що становить 45 % його заробітної плати. Яка заробітна плата робітника?

90. Морська вода містить 6 % солі. Скільки кілограмів морської води треба взяти, щоб у ній містилося 48 кг солі?

91. У першу зміну ідальню відвідали $\frac{7}{12}$ робітників цеху, а в другу зміну — решта 45 робітників. Скільки робітників у цеху?

92. Під час сушіння гриби втрачають 92 % своєї маси. Скільки кілограмів свіжих грибів треба взяти, щоб отримати 6 кг сушених?
93. За день монтажники проклали 67,2 м кабелю, що становить 105 % плану. Скільки метрів кабелю треба було прокласти за планом?
94. Для учнів класу купили зошити, ручки та олівці. Вартість зошитів становила $\frac{5}{12}$ вартості всієї покупки, вартість ручок — $\frac{3}{8}$, а вартість олівців — решту 70 грн. Знайдіть вартість усієї покупки.
95. Магазин протягом трьох днів продав усю завезену картоплю. Першого дня продали 32 % всієї картоплі, другого — 40 %, а третього — решту 224 кг. Скільки кілограмів картоплі було завезено до магазину?
96. Знайдіть число, 20 % якого дорівнюють значенню виразу $2,4 \cdot \frac{3}{8} + 2,4 : \frac{3}{8}$.
97. У саду ростуть яблуні, груші та сливи. Яблуні становлять $\frac{7}{16}$ усіх дерев, груші — $\frac{8}{15}$ решти дерев, а слив — 42 дерева. Скільки всього дерев у саду?

Перетворення звичайних дробів у десяткові

98. Перетворіть у десятковий дріб:

1) $\frac{13}{25}$; 2) $\frac{17}{40}$; 3) $\frac{19}{16}$.

99. Перетворіть звичайні дроби в десяткові та обчисліть:

1) $\frac{7}{20} + 5,47$; 2) $0,67 - \frac{1}{8}$; 3) $16\frac{43}{80} - 11,47$.

Нескінченні періодичні десяткові дроби

100. Перетворіть звичайний дріб у нескінченний періодичний десятковий дріб і вкажіть його період:

1) $\frac{8}{9}$; 2) $\frac{8}{33}$; 3) $\frac{5}{37}$; 4) $\frac{17}{36}$.

101. Порівняйте дроби, записавши попередньо звичайний дріб у вигляді скінченного десяткового дробу або нескінченного періодичного десяткового дробу:

1) $\frac{1}{9}$ і 0,1; 2) $\frac{14}{25}$ і $\frac{9}{17}$; 3) 1,6 і $1\frac{2}{3}$.

Десяткове наближення звичайного дробу

102. Знайдіть десяткове наближення до сотих дробу:

1) $\frac{11}{40}$; 2) $\frac{13}{23}$; 3) $5\frac{13}{18}$.

103. Знайдіть десяткове наближення до тисячних кореня рівняння $9x = 4$.

104. Перетворіть звичайні дроби в десяткові, округліть їх до сотих і виконайте обчислення:

1) $\frac{5}{7} + 0,39$; 2) $8,58 + 4\frac{8}{15} - 3\frac{3}{16}$.

105. Нескінченний періодичний десятковий дріб $0,(a)$ округлили до сотих і отримали число 0,24. Знайдіть число a , якщо відомо, що воно двоцифрове.

Відношення

106. Знайдіть відношення:

1) 3,2 : 0,08; 3) 2,4 : 96; 5) 16 м : 1,6 км;
2) 1,4 : 5,6; 4) 3 дм : 6 см; 6) 14 кг : 280 г.

107. Замініть дане відношення відношенням натуральних чисел:

1) $1 : \frac{5}{8}$; 2) $\frac{1}{8} : \frac{5}{6}$; 3) 0,7 : 0,02; 4) $2\frac{5}{6} : 3\frac{1}{4}$.

108. Відстань на карті між двома пунктами дорівнює 3,2 см. Яка відстань між цими пунктами на місцевості, якщо масштаб карти 1 : 500 000?

109. Відстань між двома пунктами на місцевості дорівнює 640 км. Яка відстань між ними на карті з масштабом 1 : 10 000 000?

110. Відстань між двома містами на місцевості дорівнює 270 км, а на карті — 4,5 см. Знайдіть масштаб карти.

Пропорції

111. Обчисливши дані відношення, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $2\frac{7}{9} : 3\frac{1}{3}$ і $1\frac{1}{4} : 1\frac{1}{2}$; 2) $14,7 : 0,7$ і $18,9 : 0,9$.

112. Не обчислюючи даних відношень, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $2\frac{1}{7} : 6\frac{1}{4}$ і $\frac{4}{5} : 2\frac{1}{3}$; 2) $23 : 184$ і $0,4 : 3,2$.

113. Розв'яжіть рівняння:

1) $7 : 8 = x : 96$;

3) $\frac{a}{0,6} = \frac{25}{3}$;

2) $y : 1\frac{5}{31} = 7\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$;

4) $\frac{2+x}{5} = \frac{4}{9}$.

114. Використовуючи числа 32, 5, 4 і 40, складіть пропорцію.

115. Маса 8 однакових деталей дорівнює 18 кг. Знайдіть масу 28 таких самих деталей.

116. У 400 кг сплаву міститься 176 кг міді. Скільки кілограмів міді міститься у 325 кг сплаву? Знайдіть масу сплаву, якщо в ньому міститься 308 кг міді.

117. Будівельники мали прокласти 480 м трубопроводу. За перший тиждень вони виконали 35 % роботи. Скільки метрів трубопроводу проклали будівельники за перший тиждень?

118. Відстань між селами M і K на карті дорівнює 5,6 см, а на місцевості — 420 км. Яка відстань між селами C і D на місцевості, якщо відстань між ними на цій карті дорівнює 3,6 см?

Відсоткове відношення двох чисел

119. У скількому актовому залі 220 місць. Під час вистави було зайнято 209 місць. Який відсоток місць було зайнято?

120. Знайдіть відсоток вмісту цукру в розчині, якщо 400 г розчину містять 18 г цукру.

121. За перший день туристи пройшли 12,6 км, а за другий — 15,75 км. На скільки відсотків зросла відстань, пройдена за другий день, порівняно з відстанню, пройденою за перший день?
122. Ціна товару зросла зі 64 грн до 80 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна товару?
123. Ціна товару знизилася з 80 грн до 64 грн. На скільки відсотків знизилася ціна товару?
124. Ціна товару становила 600 грн. Спочатку його ціну підвищили на 20 %, а потім знизили на 10 %. Якою стала ціна товару після цих змін? На скільки відсотків змінилася початкова ціна?
125. Скільки відсотків значення виразу $12\frac{5}{6} \cdot \left(4\frac{7}{11} - 3\frac{6}{7}\right)$ становить від значення виразу $\left(40,425 + 4\frac{3}{8}\right) : 2\frac{4}{5}$?

Пряма та обернена пропорційні залежності

126. За деякий час автомобіль проїхав 18 км. Яку відстань він проїде, якщо їхатиме у 2,5 раза більше часу з тією самою швидкістю?
127. Робітник виготовляє деяку кількість деталей за 7 год. За який час він виготовить цю кількість деталей, якщо продуктивність його праці збільшиться в 1,4 раза?
128. Заповніть таблицю, якщо величина y прямо пропорційна величині x :

x	0,9	1,1		1,5
y		5,5	130	

Здайте формулою залежність y від x .

129. Заповніть таблицю, якщо величина y обернено пропорційна величині x :

x	3	12		10
y		5	15	

Здайте формулою залежність y від x .

Поділ числа в заданому відношенні

130. Поділіть число 72 у відношенні 2 : 7.
131. Поділіть число 490 у відношенні 2 : 5 : 7.
132. Сплав містить 6 частин цинку та 8 частин заліза. Скільки кілограмів заліза потрібно взяти, щоб отримати 448 кг сплаву?
133. Периметр трикутника дорівнює 140 см, а його сторони відносяться як 8 : 12 : 15. Знайдіть сторони трикутника.
134. Накресліть прямий кут ABC і проведіть промінь BF так, щоб градусні міри кутів ABF і CBF відносилися як 7 : 11.
135. Знайдіть такі значення a і b , щоб числа 5, a і b були відповідно пропорційні числам $\frac{2}{7}$, 2 і 8.
136. Подайте число 84 у вигляді суми трьох доданків x , y і z так, щоб $x : y = 7 : 2$, а $y : z = 3 : \frac{1}{2}$.

Коло і круг

137. Укажіть радіус, хорду та діаметр кола з центром C , зображеного на рисунку 10. Скільки радіусів і скільки хорд зображено на цьому рисунку?

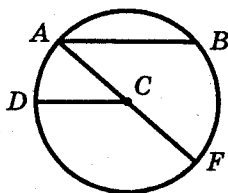


Рис. 10

138. Накресліть відрізок CD завдовжки 5 см. Узявши точки C і D за центри, побудуйте два кола радіуса 32 мм. Знайдіть точки перетину кіл і позначте їх буквами M і K . Яка відстань від точки C до точки K ? Чому дорівнює діаметр побудованих кіл?
139. Накресліть коло, діаметр якого дорівнює 6 см. Позначте на колі точку P . Знайдіть на колі точки, віддалені від точки P на 3 см.
140. За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами:
- 1) 5 см, 3 см і 6 см; 2) 3 см, 3 см і 2 см.

Довжина кола. Площа круга

141. Обчисліть довжину кола, діаметр якого дорівнює 5,4 дм.
 142. Обчисліть довжину кола, радіус якого дорівнює 3,5 см.
 143. Знайдіть радіус кола, довжина якого дорівнює 10л см.
 144. Обчисліть площу круга, радіус якого дорівнює 3 см.
 145. Знайдіть діаметр круга, площа якого дорівнює 49π см².
 146. Знайдіть довжину дуги, що становить

$\frac{5}{9}$ кола, радіус якого дорівнює 36 см.

147. Знайдіть довжину дуги, яку описує годинна стрілка завдовжки 12 см за 8 год.
 148. Обчисліть площу заштрихованої фігури (рис. 11), якщо сторона квадрата $ABCD$ дорівнює 10 см.

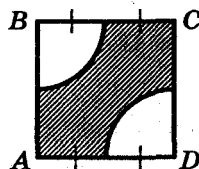


Рис. 11

Діаграми

149. На діаграмі (рис. 12) зображено об'єми продажу сонцезахисних окулярів у крамниці протягом шести місяців.

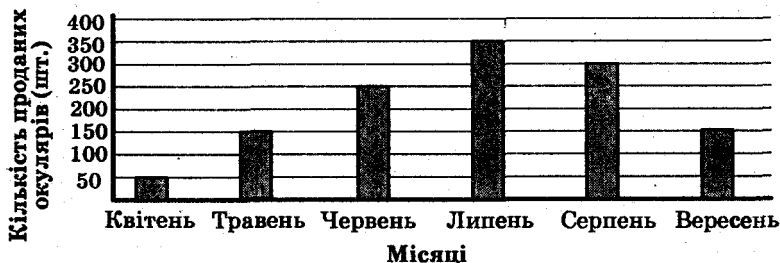


Рис. 12

- У які місяці було продано однакову кількість окулярів?
- У якому місяці було продано найбільшу кількість окулярів?
- На скільки більше окулярів було продано в червні, ніж у квітні?
- На скільки відсотків знизився об'єм продажу у вересні порівняно із серпнем?

150. На діаграмі (рис. 13) наведено розподіл площі городу під посадку різних овочів.

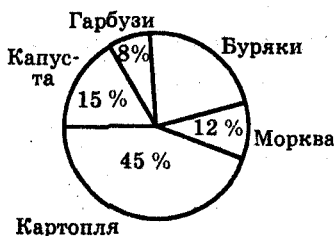


Рис. 13

- Скільки відсотків площі городу зайнято буряками?
- Якою овочевою культурою засаджено найбільшу частину городу?
- У скільки разів площа, зайнята гарбузами, менша від площі, зайнятої морквою?

151. Опитавши групу хлопчиків про розмір їхнього взуття, склали таблицю.

Розмір взуття	24,5	25	25,5	26
Кількість хлопчиків	15	20	25	20

Побудуйте відповідну стовпчасту діаграму.

Випадкові події. Ймовірність випадкової події

152. У коробці лежать 9 червоних і 15 жовтих куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться:

- червоною;
- білою;
- червоною або жовтою?

153. У лотереї розігрується 16 грошових призів по 5000 грн, 20 призів по 1000 грн, 30 призів по 500 грн. Усього випущено 2000 лотерейних білетів. Яка ймовірність, купивши один білет:

- виграти 5000 грн;
- виграти який-небудь приз;
- не виграти жодного призу?

154. У коробці було 28 карток, пронумерованих числами від 1 до 28. Із коробки взяли навмання одну картку. Яка ймовірність того, що на ній записано число:

- кратне 4;
- яке є дільником числа 42;
- при діленні якого на 9 остача дорівнює 1?

Координатна пряма

155. Запишіть координати точок M , K , P , T , E , F , C , H , зображених на рисунку 14.

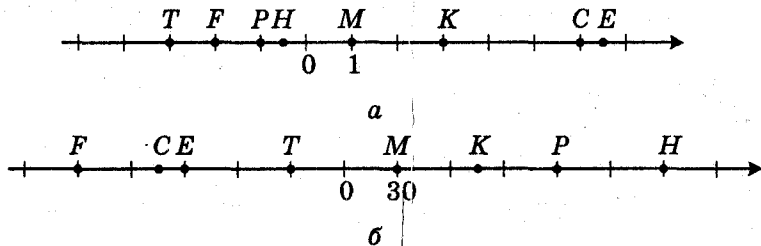


Рис. 14

156. Накресліть координатну пряму й позначте на ній числа 0 ; 1 ; -1 ; 5 ; $2,5$; -5 ; $-4,5$.

157. Накресліть координатну пряму, узявши за одиничний такий відрізок, довжина якого в 4 рази більша за сторону клітинки зошита. Позначте точки $M(-2)$, $P(-0,5)$, $F(1,75)$, $D(-\frac{1}{4})$, $S(1\frac{1}{2})$, $N(2\frac{3}{4})$, $T(-2\frac{1}{4})$.

158. Накресліть координатну пряму, позначте на ній точку $K(-2)$. Позначте на цій прямій точку, віддалену від точки K :

- 1) у додатному напрямі на 5 одиниць;
- 2) у від'ємному напрямі на 4 одиниці;
- 3) на 6 одиниць.

Цілі числа. Раціональні числа

159. Запишіть число, протилежне числу:

- 1) $0,6$; 2) 0 ; 3) -5 ; 4) -348 ; 5) $5,6$.

160. Виберіть із чисел 8 ; 0 ; -10 ; $\frac{4}{27}$; $5,4$; -612 ; $-3,1$; $15\frac{6}{11}$;

$2,91$; -1001 ; 256 :

- 1) натуральні; 3) додатні; 5) цілі від'ємні;
2) цілі; 4) недодатні; 6) дробові невід'ємні.

161. Знайдіть значення $-x$, якщо:

1) $x = 5,6$; ; 2) $x = -3,7$.

162. Знайдіть значення n , якщо:

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

163. Розв'яжіть рівняння:

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

164. Позначте на координатній прямій точки з координатами 4; 1,5; -3 та точки, координати яких протилежні цим числам.

165. Запишіть усі цілі числа, розташовані на координатній прямій між числами:

1) -5,8 і 2,2; 2) -181 і -178,4.

Модуль числа

166. Знайдіть модуль кожного із чисел: 4; -32; 6,7; -8,4; -23;
0. Запишіть відповідні рівності.

167. Знайдіть значення виразу:

1) $|4,5| + |-2,3|$; 3) $\left| -\frac{7}{18} \right| - \left| \frac{5}{12} \right|$;
2) $|-13| \cdot |-6|$; 4) $|-48| : |-0,6|$.

168. Обчисліть значення виразу $|p| : |k|$, якщо:

1) $p = -4\frac{3}{4}$, $k = 7\frac{3}{5}$; 2) $p = 8,48$, $k = -0,08$.

169. Позначте на координатній прямій числа, модуль яких дорівнює:

1) 7; 2) 2,5; 3) 2.

170. Розв'яжіть рівняння:

1) $|x| = 6$; 2) $|x| = -2$; 3) $|-x| = 6,7$.

171. Розташуйте числа 4,3; -6; 5,4; -0,8; 7,2 у порядку спадання їхніх модулів.

Порівняння чисел

172. Порівняйте числа:

1) 354 і -358; 3) 0 і 5,1; 5) -0,198 і -0,2;
2) -8,6 і -8,4; 4) -3,2 і 0; 6) $-\frac{5}{7}$ і $-\frac{7}{9}$.

173. Розташуйте в порядку зростання числа: $-8,3$; 0 ; $-3,8$; 2 ; $-4,6$; 14 ; $6,3$.

174. Знайдіть усі цілі значення y , при яких є правильною нерівність $-2,8 \leq y \leq 1$.

175. Знайдіть найбільше ціле число, при якому є правильною нерівність:

1) $-17 < b < -6$; 2) $b \leq -6$; 3) $b \leq 16,4$.

176. Між якими сусідніми цілими числами розташоване на координатній прямій число:

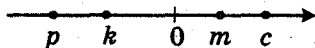
1) $3\frac{5}{7}$; 2) $-8,15$; 3) $-258\frac{3}{7}$; 4) $-0,3?$

Відповідь запишіть у вигляді подвійної нерівності.

177. Запишіть три послідовних цілих числа, більше з яких дорівнює:

1) 6 ; 2) -2 ; 3) 1 .

178. На координатній прямій позначили числа m , k , p і c



(рис. 15). Порівняйте:

Рис. 15

1) m і c ; 3) 0 і c ; 5) $-m$ і c ;

2) p і k ; 4) p і m ; 6) $-p$ і 0 .

Додавання раціональних чисел

179. Знайдіть суму:

1) $-4 + (-7)$; 4) $-5\frac{7}{9} + (-3\frac{4}{9})$;

2) $-0,46 + (-0,89)$; 5) $-\frac{5}{8} + (-\frac{11}{12})$;

3) $-2,3 + (-0,86)$; 6) $-4\frac{5}{14} + (-7\frac{9}{21})$.

180. Виконайте додавання:

1) $-12 + 5$; 4) $8,19 + (-15,6)$; 7) $-\frac{7}{12} + \frac{9}{10}$;

2) $-3,8 + 5,3$; 5) $-7,9 + 7,9$; 8) $5\frac{2}{9} + (-2\frac{3}{4})$;

3) $14,6 + (-6,4)$; 6) $-1 + 0,546$; 9) $-5\frac{3}{8} + 4\frac{9}{10}$.

181. Складіть числовий вираз і обчисліть його значення:

- 1) до суми чисел $-1,48$ і $15,2$ додати число $-11,34$;
- 2) до числа $3\frac{1}{4}$ додати суму чисел $-3\frac{2}{3}$ і $-4\frac{1}{5}$;
- 3) до суми чисел $-14,58$ і $18,8$ додати суму чисел $11,18$ і $-15,4$.

Властивості додавання раціональних чисел

182. Виконайте додавання, обираючи зручний порядок обчислень:

- 1) $-6,47 + 8,32 + 6,47 + (-7,32)$;
- 2) $4,46 + (-12,11) + 7,11 + (-8,46)$.

183. Обчисліть:

- 1) $-43 + (-60) + 18 + 36 + (-19)$;
- 2) $-2,43 + 6,31 + (-3,21) + 0,49 + 4,87$;
- 3) $-\frac{19}{42} + \left(-\frac{9}{16}\right) + \left(-\frac{11}{42}\right) + \frac{5}{16}$.

184. Спростіть вираз і знайдіть його значення при $x = -12,6$,
 $y = -3,4$:

$$5,43 + x + (-2,6) + (-7,8) + y + (-6,43).$$

Віднімання раціональних чисел

185. Виконайте віднімання:

- | | | |
|----------------------|------------------------|---|
| 1) $3,6 - 8,7$; | 4) $-17,9 - 10,1$; | 7) $\frac{15}{16} - \left(-\frac{9}{24}\right)$; |
| 2) $16,8 - (-2,6)$; | 5) $-4,8 - (-14,13)$; | 8) $\frac{7}{12} - \frac{5}{6}$; |
| 3) $0 - 7,6$; | 6) $0 - (-16,2)$; | 9) $2\frac{1}{4} - \left(-4\frac{1}{5}\right)$. |

186. Знайдіть значення виразу $-7,9 - x$, якщо:

- | | | | |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------|
| 1) $x = -3,4$; | 2) $x = 2,7$; | 3) $x = -5\frac{5}{12}$; | 4) $x = 4\frac{1}{3}$. |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------|

187. Розв'яжіть рівняння:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| 1) $x + 14 = 8$; | 3) $2,9 - x = 14,7$; | 5) $x - 6,3 = -5,84$; |
| 2) $x + 4,6 = -9,4$; | 4) $-6,7 - x = -4,2$; | 6) $x + \frac{11}{12} = \frac{5}{6}$. |

188. Знайдіть значення виразу:

- 1) $-36 + 79 - 42 + 79$; 3) $2,4 + (-5,36) - (-0,84) + (-3,24)$;
 2) $3,19 - 5,9 - 0,86$; 4) $-16,54 + (-9,31) - 11,27 - (-23,38)$;
 5) $5\frac{3}{7} + \left(-2\frac{1}{4}\right) - \left(-3\frac{3}{28}\right)$;
 6) $3\frac{5}{9} + \left(-2\frac{1}{4}\right) - \left(-4\frac{5}{6}\right) - 5\frac{2}{3}$.

189. Спростіть вираз:

- 1) $a + 8,9 + 6,7 - a - 9,8$; 2) $8,4 + m - n - 18,3 + n$.

Множення раціональних чисел

190. Виконайте множення:

- 1) $48 \cdot (-3)$; 2) $-8,3 \cdot (-6)$; 3) $-4\frac{2}{7} \cdot 1\frac{2}{5}$; 4) $-3\frac{3}{8} \cdot \left(-1\frac{7}{9}\right)$.

191. Виконайте дії:

- 1) $-12,6 \cdot 0,7 + 4,8 \cdot (-1,7)$; 3) $\frac{4}{7} \cdot \left(-5\frac{5}{6}\right) - \frac{5}{62} \cdot \left(-4\frac{3}{7}\right)$;
 2) $(-5,16 + 5,09) \cdot (3,5 - 4)$; 4) $\left(5\frac{1}{4} - 6\frac{1}{6}\right) \cdot \left(3\frac{1}{4} - 0,55\right)$.

192. Розв'яжіть рівняння:

- 1) $(x + 7)(x - 1) = 0$; 2) $x(x + 2,8)(3,5 - x) = 0$.

Переставна і сполучна властивості множення раціональних чисел. Коефіцієнт

193. Обчисліть:

- 1) $-8 \cdot 36 \cdot 5$; 4) $-5,46 \cdot 20 \cdot (-5) \cdot (-0,1)$;
 2) $8 \cdot (-125) \cdot (-0,16)$; 5) $\frac{5}{9} \cdot (-3,5) \cdot \left(-1\frac{4}{5}\right) \cdot 0,8$;
 3) $0,4 \cdot (-25) \cdot (-5) \cdot (-0,2)$; 6) $-\frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{4}{23}\right) \cdot \frac{9}{14} \cdot (-46)$.

194. Спростіть вираз і підкресліть його коефіцієнт:

- 1) $-2,4 \cdot 4x$; 4) $-5x \cdot (-0,8y) \cdot 0,4z$;
 2) $-0,6y \cdot (-0,9)$; 5) $\frac{9}{28}a \cdot \frac{7}{18} \cdot (-b)$;
 3) $-8a \cdot 2,5b$; 6) $2\frac{5}{8}x \cdot \left(-\frac{16}{63}y\right)$.

195. Спростіть вираз $-25a \cdot 0,4b$ і знайдіть його значення, якщо $a = 1\frac{1}{15}$, $b = -4\frac{5}{8}$.

Розподільна властивість множення

196. Розкрийте дужки:

- 1) $3(2a + b - 8c)$; 4) $(-a - 3,4b + 3c) \cdot (-d)$;
 2) $-4(-x + 3y - 4z)$; 5) $-0,8a(4p - 5b - 1,2)$;
 3) $(m - 5n - 6k) \cdot (-1,4)$; 6) $-14\left(\frac{3}{7}x - \frac{9}{14}y + 0,5z - 0,2\right)$.

197. Винесіть за дужки спільний множник:

- 1) $8m - 8n$; 2) $7mn - 2mp + m$; 3) $12xy + 18xk$.

198. Розкрийте дужки та спростіть вираз:

- 1) $(a + 4,6) - (a + 9,8)$; 3) $-(9,4 + x - y) + (4,1 - y)$;
 2) $-(8,8 - x) - (4,7 + x)$; 4) $(a - b + 6,1) - (-a - b + 6,1)$.

199. Зведіть подібні доданки:

- 1) $4x - 13x + 29x - 14x$; 4) $2,3a + 1,8 - 3,2a - 2,4$;
 2) $-5y - 28y + 16y - 17y$; 5) $2,9c - 4,7d + 4,3 - 3,4c + 3,1d$;
 3) $1,8b - c + b - 4,3c$; 6) $-\frac{5}{6}x + \frac{4}{9}y + \frac{3}{4}x - \frac{7}{12}y$.

200. Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

- 1) $8(6x - 7) - 17x$; 4) $2,5(4a - 8b) - (3a - 4b) \cdot 1,4$;
 2) $9y - 5(17 - y)$; 5) $-(-5,2 - 3,1c) - (2,4c - 6,4)$;
 3) $0,6(4x - 3) + 2,1(x - 5)$; 6) $\frac{9}{16}\left(5\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}y\right) - \frac{7}{20}\left(2\frac{6}{7}x - 5\frac{5}{7}y\right)$.

201. Знайдіть значення виразу:

- 1) $0,8(3x - 14) - 0,3(4 - 5x)$ при $x = 3\frac{1}{13}$;
 2) $3\frac{1}{8}(-y + 8) - 4\frac{3}{8}(y - 16)$ при $y = -0,6$.

202. Знайдіть значення виразу $9p - (p + 4n)$, якщо $2p - n = -0,7$.

Ділення раціональних чисел

203. Виконайте ділення:

- 1) $-40 : (-5)$; 3) $-\frac{26}{63} : \left(-\frac{39}{49}\right)$;
 2) $-48,72 : 12$; 4) $-1\frac{1}{14} : 5\frac{5}{7}$.

204. Розв'яжіть рівняння:

1) $-9x = 36$;

3) $-1,8x = -5,4$;

5) $-\frac{5}{6}x = -\frac{1}{7}$;

2) $0,6x = -2,4$;

4) $\frac{1}{7} : x = -\frac{5}{14}$;

6) $-2\frac{5}{6}x = \frac{17}{18}$.

205. Виконайте дії:

1) $2,3 \cdot (-8) - 9,8 : (6,7 - 8,1)$;

2) $(-1,6 + 3,64 : (-1,4)) : (-0,01) : (-0,7)$.

206. Знайдіть значення виразу:

1) $\left(-\frac{5}{12} + \frac{11}{16}\right) : \left(-\frac{13}{72}\right)$;

3) $\left(\frac{7}{16} - \frac{31}{40}\right) : \left(-\frac{17}{24} + \frac{27}{40}\right)$;

2) $\left(\frac{9}{14} - \left(-\frac{5}{21}\right)\right) : \left(-2\frac{9}{14}\right)$;

4) $-3\frac{3}{4} - \left(-8\frac{2}{9} - (-4,5) : \frac{9}{14}\right) \cdot 2\frac{1}{4}$.

Розв'язування рівнянь

207. Розв'яжіть рівняння:

1) $4x = 24 + x$;

4) $0,6x - 5,4 = -0,8x + 5,8$;

2) $8x - 8 = 20 - 6x$;

5) $4,7 - 1,1x = 0,5x - 3,3$;

3) $9 - 4x = 3x - 40$;

6) $\frac{5}{6}x + 16 = \frac{4}{9}x + 9$.

208. Знайдіть корінь рівняння:

1) $4(x - 3) = x + 6$;

4) $2,7 + 3y = 9(y - 2,1)$;

2) $4 - 6(x + 2) = 3 - 5x$;

5) $0,3(8 - 3y) = 3,2 - 0,8(y - 7)$;

3) $(5x + 8) - (8x + 14) = 9$;

6) $\frac{5}{6}\left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{5}\right) = 3x + 3\frac{1}{3}$.

209. Розв'яжіть рівняння:

1) $4(x - 1) = 2(2x - 8) + 12$;

2) $7(4x - 1) = 6 - 2(3 - 14x)$.

Розв'язування задач за допомогою рівнянь

210. Три робітники виготовили 762 деталі, причому перший робітник виготовив у 3 рази більше деталей, ніж третій, а другий — на 117 деталей більше, ніж третій. Скільки деталей виготовив кожний робітник?

211. Одна сторона трикутника на 9 см менша від другої та у 2 рази менша від третьої. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 105 см.

212. Периметр прямокутника дорівнює 11,2 дм, одна з його сторін на 2,4 дм більша за сусідню. Знайдіть площу прямокутника.
213. Маса банки фарби більша за масу банки олії на 1,6 кг. Яка маса банки фарби і яка — банки олії, якщо маса 6 банок фарби дорівнює масі 14 банок олії?
214. За 7 зошитів і 4 альбоми для малювання заплатили 29 грн 80 к. Альбом дорожчий за зошит на 2 грн 50 к. Скільки коштує зошит? альбом?
215. Купили 18 олівців по 1 грн 20 к. і по 1 грн 50 к., заплативши за всю покупку 24 грн. Скільки купили олівців кожного виду?
216. Катер подолав відстань між двома портами за 3 год, а теплохід цю саму відстань — за 4 год. Знайдіть швидкість катера та швидкість теплохода, якщо швидкість катера на 8 км/год більша за швидкість теплохода.
217. На першому складі було в 3 рази більше телевізорів, ніж на другому. Коли з першого складу вивезли 20 телевізорів, а на другий привезли 14, телевізорів на обох складах стало порівну. Скільки телевізорів було на кожному складі спочатку?
218. У двох вагонах поїзда їхало порівну пасажирів. Коли з першого вагона вийшло 26 пасажирів, а з другого — 17, у першому вагоні стало пасажирів у 2 рази менше, ніж у другому. Скільки пасажирів було в кожному вагоні спочатку?
219. У книжковій шафі було в 6 разів більше книжок, ніж на етажерці. Після того як із шафи взяли 46 книжок, а з етажерки — 18, на етажерці залишилося на 97 книжок менше, ніж у шафі. Скільки книжок було спочатку в шафі та скільки на етажерці?

Перпендикулярні прямі

220. Перерисуйте в зошит рисунок 16.

Проведіть через кожну з точок C і D пряму, перпендикулярну до прямої a .

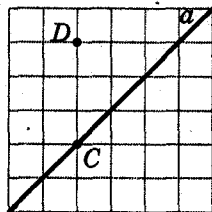


Рис. 16

221. Накресліть кут MON , градусна міра якого дорівнює: 1) 56° ; 2) 142° . Позначте на промені OM точку A та проведіть через неї прямі, перпендикулярні до прямих OM і ON .

Паралельні прямі

222. Накресліть пряму a , позначте поза нею точку B . Проведіть через точку B пряму, паралельну прямій a .

223. Накресліть кут ABC , градусна міра якого дорівнює 108° . Позначте між сторонами кута точку E і проведіть через неї прямі, паралельні сторонам кута.

224. Накресліть трикутник ACD і проведіть через вершину C пряму, паралельну протилежній стороні.

Координатна площина

225. Знайдіть координати точок M , K , P , E , F , H , T , зображених на рисунку 17.

226. Позначте на координатній площині точки $M(2; 3)$, $K(-4; 3)$, $P(5; -2)$, $E(2; -2)$, $F(-2; -2)$, $T(-4; 0)$, $A(0; -4)$, $B(4; 0)$.

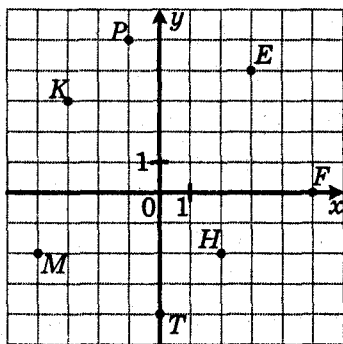


Рис. 17

227. Накресліть на координатній площині трикутник ABC , якщо $A(3; -4)$, $B(1; 4)$, $C(-3; -2)$. Знайдіть координати точок перетину сторони AB з віссю x і сторони AC з віссю y .

228. Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі, що:

- 1) $x = 2, y$ — довільне число;
- 2) $-1 \leq y \leq 4, x$ — довільне число;
- 3) $|x| \geq 1, |y| < 3$.

Графіки

229. На рисунку 18 зображено графік зміни температури повітря протягом доби. Користуючись графіком, установіть:

- 1) якою була температура повітря о 3 год; о 9 год; о 20 год;
- 2) о котрій годині температура повітря була -2°C ; 1°C ; 0°C ;
- 3) якою була найнижча температура й о котрій годині;
- 4) протягом якого проміжку часу температура повітря була нижчою від 0°C ; вищою за 0°C ;
- 5) протягом якого проміжку часу температура підвищувалася; знижувалася.

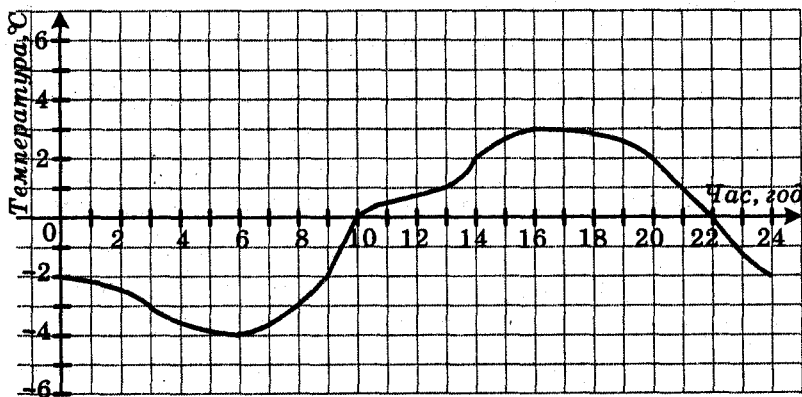


Рис. 18

230. Турист вийшов з пункту A в пункт B . Спочатку він ішов 4 год зі швидкістю 5 км/год, потім 2 год відпочивав, після цього йшов ще 2 год з тією самою швидкістю та прибув у пункт B . Побудуйте графік руху туриста.

231. Побудуйте графік залежності змінної y від змінної x , яку задано формулою $y = 0,5x$.

Варіант 3

Дільники та кратні

- Які із чисел 2, 3, 5, 6, 7, 12, 14, 21, 24 є:
 - дільниками 42;
 - кратними 5;
 - дільниками 70 і 42;
 - дільниками 48 і кратними 6?
- Запишіть усі дільники числа:
 - 10;
 - 31;
 - 28;
 - 90.
- Запишіть п'ять чисел, які кратні числу:
 - 5;
 - 18;
 - 40;
 - 37.
- Запишіть усі числа, які є дільниками кожного із чисел:
 - 12 і 15;
 - 60 і 80;
 - 28 і 56;
 - 28 і 15.
- Запишіть яке-небудь число, що є кратним кожного із чисел:
 - 3 і 5;
 - 6 і 18;
 - 10 і 15.
- Запишіть усі значення y , кратні числу 3, при яких є правильною нерівність $21 < y < 34$.

Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2

- Із чисел 32, 248, 350, 675, 486, 2670, 3843, 5836, 3675, 987 030 випишіть такі, що діляться націло:
 - на 2;
 - на 5;
 - на 10.
- Запишіть усі парні значення x , при яких є правильною нерівність $845 < x < 858$.
- Знайдіть найбільше двоцифрове число x , при якому значення виразу $x - 56$ ділиться націло на 5.

Ознаки подільності на 9 і на 3

- Із чисел 2736, 3456, 4582, 5271, 28 719, 43 644, 96 432 випишіть такі, що діляться націло:
 - на 3;
 - на 9;
 - на 3 і на 2.
- Знайдіть усі значення y , кратні числу 9, при яких є правильною нерівність $234 < y < 268$.
- Замість зірочки поставте таку цифру, щоб отримати число, кратне 3 (розгляньте всі можливі випадки):
 - $286*1$;
 - $58*481$;
 - $5*62$.

13. Яке найменше число треба додати до даного, щоб отримати число, кратне 9:
1) 4273; 2) 64 137; 3) 10 402 010?
14. До числа 28 допишіть ліворуч і праворуч по одній цифрі такій, щоб число, яке утвориться, було кратним 15 (розгляньте всі можливі випадки).

Прості та складені числа

15. Запишіть усі дільники числа 45, підкресліть ті з них, що є простими числами.
16. Запишіть усі прості числа, більші за 25 і менші від 40.
17. Запишіть усі складені числа, більші за 45 і менші від 56.
18. Розкладіть на прості множники число:
1) 63; 2) 27; 3) 144; 4) 2250; 5) 4140.
19. Запишіть усі дільники числа, яке дорівнює добутку $2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 17$.

Найбільший спільний дільник

20. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:
1) 12 і 32; 3) 68 і 102; 5) 32, 96 і 112.
2) 14 і 42; 4) 480 і 336;
21. Складіть усі пари взаємно простих чисел із чисел 14, 18, 55, 35.
22. Запишіть усі правильні дроби зі знаменником 20, у яких чисельник і знаменник — взаємно прості числа.
23. Доведіть, що числа 715 і 567 — взаємно прості.
24. До готелю завезли 108 ліжок і 72 шафи, які розподілили порівну по номерах. Скільки номерів у готелі, якщо відомо, що їх більше ніж 30?

Найменше спільне кратне

25. Знайдіть:
1) НСК (14; 21); 3) НСК (6; 25); 5) НСК (420; 560);
2) НСК (9; 18); 4) НСК (39; 52); 6) НСК (12; 16; 20).
26. Знайдіть найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне чисел a і b , якщо $a = 2^4 \cdot 5^2 \cdot 11$ і $b = 2^3 \cdot 5^3 \cdot 11^2$.

27. Знайдіть найменше спільне кратне знаменників дробів:

1) $\frac{11}{12}$ і $\frac{7}{10}$; 2) $\frac{23}{42}$ і $\frac{29}{56}$.

28. По маршруту рухаються звичайний автобус та автобус-експрес. Зупинки звичайного автобуса розташовані через кожні 400 м, зупинки експреса — через кожні 900 м. Початок маршруту в них спільний. На якій найменшій відстані від початку маршруту їхні зупинки збігатимуться?

Основна властивість дробу

29. Помножте на 8 чисельник і знаменник кожного з дробів

$\frac{1}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{10}{25}$. Запишіть відповідні рівності.

30. Запишіть три дробу, що дорівнюють $\frac{1}{5}$.

31. Які з даних рівностей хибні:

1) $\frac{5}{7} = \frac{35}{49}$; 2) $\frac{14}{24} = \frac{2}{3}$; 3) $\frac{7}{9} = \frac{42}{54}$; 4) $\frac{4}{5} = \frac{32}{45}$?

32. Кожний із даних дробів замініть рівним йому дробом, знаменник якого дорівнює 48:

1) $\frac{1}{3}$; 2) $\frac{5}{6}$; 3) $\frac{4}{8}$; 4) $\frac{1}{16}$; 5) $\frac{5}{24}$.

33. Запишіть:

1) число 1 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 36;

2) число 7 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 9;

1) число 2 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 16.

34. Користуючись основною властивістю дробу, знайдіть значення a , при якому є правильною рівність:

1) $\frac{a}{8} = \frac{15}{40}$; 2) $\frac{9}{a} = \frac{36}{52}$; 3) $\frac{1}{8} = \frac{5}{a}$; 4) $\frac{21}{98} = \frac{a}{14}$.

Скорочення дробів

35. Скоротіть дріб:

1) $\frac{4}{8}$; 3) $\frac{6}{40}$; 5) $\frac{63}{84}$; 7) $\frac{84}{156}$

2) $\frac{6}{24}$; 4) $\frac{32}{40}$; 6) $\frac{48}{54}$; 8) $\frac{320}{480}$.

36. Запишіть десятковий дріб у вигляді звичайного дробу та скоротіть результат:

1) 0,8; 3) 0,32; 5) 0,456;

2) 0,68; 4) 0,88; 6) 0,4654.

37. Яку частину хвилини становлять:

- 1) 4 с; 2) 12 с; 3) 28 с; 4) 40 с?

38. Яку частину прямого кута становить кут, градусна міра якого дорівнює:

- 1) 5°; 2) 12°; 3) 18°; 4) 42°; 5) 45°?

39. Виконайте дії та скоротіть результат:

- 1) $\frac{9}{16} + \frac{3}{16}$; 2) $\frac{27}{38} - \frac{8}{38}$; 3) $6\frac{13}{54} + 2\frac{5}{54}$; 4) $15\frac{47}{64} - 8\frac{23}{64}$.

40. Скоротіть:

- 1) $\frac{6 \cdot 13}{26 \cdot 12}$; 2) $\frac{24 \cdot 14}{49 \cdot 36}$; 3) $\frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{6 \cdot 12 \cdot 50}$; 4) $\frac{9 \cdot 20 - 9 \cdot 7}{9 \cdot 23 + 9 \cdot 3}$.

Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів

41. Зведіть до найменшого спільного знаменника дробі:

- 1) $\frac{2}{9}$ і $\frac{5}{6}$; 3) $\frac{3}{26}$ і $\frac{9}{13}$; 5) $\frac{7}{12}$ і $\frac{8}{15}$;
2) $\frac{5}{12}$ і $\frac{7}{8}$; 4) $\frac{5}{8}$ і $\frac{6}{7}$; 6) $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{6}$ і $\frac{7}{12}$.

42. Порівняйте дробі:

- 1) $\frac{8}{9}$ і $\frac{17}{18}$; 3) $\frac{7}{12}$ і $\frac{11}{15}$; 5) $\frac{7}{15}$ і $\frac{13}{18}$;
2) $\frac{6}{7}$ і $\frac{17}{21}$; 4) $\frac{5}{9}$ і $\frac{4}{7}$; 6) $\frac{7}{36}$ і $\frac{11}{42}$.

43. Розташуйте в порядку зростання числа:

- 1) $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{1}{4}$; 2) $\frac{4}{9}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{23}{45}$, $\frac{13}{30}$.

44. Автобус проїжджає 9 км за 14 хв, а вантажний автомобіль — 5 км за 9 хв. Чия швидкість більша?

45. Знайдіть усі натуральні значення b , при яких є правильною нерівність:

- 1) $\frac{9}{17} < \frac{b}{17} < 1$; 2) $\frac{1}{3} < \frac{b}{15} < \frac{3}{5}$.

46. Які з дробів $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{13}{18}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ можна підставити замість y , щоби була правильною нерівність $\frac{17}{36} < y < \frac{25}{36}$?

Додавання і віднімання дробів

47. Обчисліть:

1) $\frac{3}{4} + \frac{5}{7}$;

4) $\frac{7}{25} + \frac{4}{10}$;

7) $\frac{19}{24} - \frac{25}{36}$;

2) $\frac{9}{14} - \frac{3}{4}$;

5) $\frac{11}{18} - \frac{5}{12}$;

8) $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} + \frac{5}{24}$;

3) $\frac{11}{12} - \frac{2}{3}$;

6) $\frac{13}{18} + \frac{7}{15}$;

9) $\frac{5}{8} + \frac{11}{28} - \frac{9}{14}$.

48. Довжина контейнера дорівнює $\frac{9}{16}$ м, а висота — $\frac{11}{18}$ м.

Що більше: довжина чи висота контейнера та на скільки метрів?

49. На шлях від дому до стадіону Дмитрик витратив $\frac{8}{15}$ год,що на $\frac{1}{12}$ год більше, ніж він витратив на шлях від

стадіону до дому. Скільки всього часу витратив Дмитрик на шлях від дому до стадіону та на зворотний шлях?

50. Знайдіть суму:

1) $9\frac{3}{4} + 3\frac{1}{6}$;

3) $7\frac{8}{15} + 8\frac{17}{20}$;

2) $11\frac{7}{12} + 6\frac{11}{18}$;

4) $7\frac{3}{8} + 9\frac{7}{16} + 11\frac{7}{12}$.

51. Знайдіть різницю:

1) $7\frac{8}{9} - 2\frac{2}{3}$;

2) $4\frac{17}{18} - 2\frac{7}{12}$;

3) $15\frac{8}{21} - 6\frac{5}{14}$;

4) $6\frac{19}{48} - 5\frac{11}{32}$.

52. Виконайте віднімання:

1) $4\frac{1}{12} - \frac{1}{6}$;

3) $5\frac{5}{9} - 2\frac{4}{7}$;

5) $8\frac{6}{35} - 6\frac{7}{10}$;

2) $9\frac{11}{24} - 7\frac{19}{36}$;

4) $9\frac{8}{35} - 2\frac{52}{105}$;

6) $9\frac{5}{14} - 3\frac{27}{49}$.

53. Розв'яжіть рівняння:

1) $x - 7\frac{1}{3} = 12\frac{5}{12}$;

2) $(5\frac{7}{9} - x) + 2\frac{3}{4} = 3\frac{5}{12}$.

54. Власна швидкість катера дорівнює $27\frac{1}{3}$ км/год, швид-кість течії річки — $1\frac{5}{9}$ км/год. Знайдіть швидкість

катера за течією річки та його швидкість проти течії.

55. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) \frac{5}{7} + \frac{5}{9} + \frac{2}{7} + \frac{4}{9}; \quad 2) \frac{2}{17} + \frac{8}{9} + \frac{15}{17} + \frac{5}{9}; \quad 3) 3\frac{2}{7} + 4\frac{5}{9} + 2\frac{4}{5} + 2\frac{5}{7}.$$

56. Перетворіть десяткові дробу у звичайні та обчисліть:

$$1) 0,8 - \frac{5}{9}; \quad 3) 9\frac{17}{36} - 6,65;$$

$$2) 0,48 + \frac{3}{8}; \quad 4) 4,875 - 2\frac{5}{23}.$$

57. Майстер може виконати виробниче завдання за 4 год; а учень те саме завдання — за 9 год. Яку частину завдання залишиться виконати після 1 год спільної роботи майстра та учня?

58. Виконайте дії:

$$1) 9\frac{5}{9} + 5\frac{1}{4} - 8\frac{3}{8}; \quad 3) \left(35\frac{17}{24} - 7\frac{5}{16}\right) - 12\frac{5}{8};$$

$$2) 7\frac{11}{12} + 6\frac{1}{15} - 8,3; \quad 4) \left(23 - 15\frac{9}{14}\right) - \left(12\frac{1}{7} - 8\frac{2}{5}\right).$$

Множення дробів

59. Виконайте множення:

$$1) \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{32}; \quad 2) \frac{5}{9} \cdot \frac{7}{8}; \quad 3) \frac{27}{56} \cdot \frac{56}{45}; \quad 4) \frac{45}{64} \cdot \frac{40}{63}.$$

60. Знайдіть добуток:

$$1) 5 \cdot \frac{3}{26}; \quad 3) \frac{9}{28} \cdot 56; \quad 5) 5\frac{1}{7} \cdot 1\frac{8}{27};$$

$$2) \frac{5}{8} \cdot 4; \quad 4) 6\frac{6}{7} \cdot \frac{3}{8}; \quad 6) 1\frac{8}{9} \cdot 1\frac{1}{8} \cdot 2\frac{2}{3}.$$

61. Яку відстань пройде тепловід з швидкістю 36 км/год за $\frac{5}{6}$ год?

62. Спростіть вираз:

$$1) \frac{5m}{6} \cdot \frac{7}{10}n; \quad 2) \frac{7}{10}a \cdot 3\frac{1}{3}b; \quad 3) 1\frac{11}{16}x \cdot 4y \cdot 3\frac{5}{9}z.$$

63. Спростіть вираз:

$$1) \frac{2}{15}b + \frac{3}{12}b - \frac{7}{20}b; \quad 2) 14\frac{5}{24}a - 3\frac{7}{12}a - 5\frac{9}{16}a.$$

64. Одна зі сторін прямокутника дорівнює $2\frac{4}{7}$ м, а сусідня — на $\frac{31}{42}$ м менша від неї. Обчисліть площу прямокутника.

65. Знайдіть значення виразу:

$$1) 4\frac{1}{7} \cdot 14 - 1\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{6} - 1\frac{2}{9} \cdot 2\frac{5}{8}; \quad 2) 1\frac{31}{32} \cdot 3\frac{1}{5} + \left(8\frac{5}{9} \cdot \frac{6}{35} + 3\frac{8}{15}\right) \cdot \frac{7}{50}.$$

66. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) 2\frac{5}{13} \cdot 1\frac{11}{15} + 1\frac{1}{13} \cdot 1\frac{11}{15}; \quad 2) 3\frac{1}{14} \cdot 9\frac{1}{3} + \frac{13}{28} \cdot 9\frac{1}{3} - 9\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{7}.$$

Знаходження дробу від числа

67. Скільки градусів містить кут, який становить:

$$1) \frac{7}{15} \text{ прямого кута}; \quad 2) \frac{13}{18} \text{ розгорнутого кута?}$$

68. До магазину завезли 180 кг капусти. За перший день було продано $\frac{5}{12}$ завезеної капусти. Скільки кілограмів капусти продав магазин за перший день?

69. Мотоцикліст проїхав 250 км. Із них 26 % він проїхав за першу годину руху. Скільки кілометрів проїхав мотоцикліст за першу годину?

70. Сплав містить 9 % цинку. Скільки кілограмів цинку міститься у 200 кг такого сплаву?

71. У будинку a квартир, із них $\frac{5}{11}$ становлять трикімнатні.

Складіть вираз для визначення кількості трикімнатних квартир та обчисліть його значення при $a = 176$.

72. У книжці 320 сторінок. Сергійко прочитав $\frac{5}{8}$ книжки.

Скільки сторінок залишилося прочитати Сергійкові?

73. У двох цехах заводу працює 1200 робітників. Із них 55 % працюють у першому цеху. Скільки робітників працюють у другому цеху?

74. За три дні продали 120 кг олії. Першого дня продали $\frac{3}{8}$ усієї олії, другого — $\frac{7}{15}$ решти. Скільки кілограмів олії продали третього дня?

75. Три трактористи зорали поле площею 315 га. Перший зорав $\frac{4}{7}$ поля, другий — $\frac{5}{21}$. Скільки гектарів зорав третій тракторист?
76. На пасажирському теплоході 600 місць. Із них 24 % — місця першого класу, 38 % — другого класу, решта — третього. Скільки місць третього класу на теплоході?
77. Бригада садівників зібрала 1500 кг яблук. Першого дня було зібрано 28 % усіх яблук, другого — 105 % того, що зібрали першого дня, третього — $\frac{5}{7}$ того, що зібрали другого дня, а решту — четвертого дня. Скільки кілограмів яблук зібрали четвертого дня?
78. За чотири дні продали 1620 м тканини. Першого дня продали 40 % усієї тканини, другого — $\frac{4}{9}$ решти, а третього — в $1\frac{1}{9}$ рази більше, ніж другого. Скільки метрів тканини продали четвертого дня?

Ділення дробів

79. Виконайте ділення:

$$1) \frac{4}{9} : \frac{7}{8}; \quad 2) \frac{6}{25} : \frac{12}{35}; \quad 3) \frac{8}{65} : \frac{4}{13}; \quad 4) \frac{48}{49} : \frac{32}{63}.$$

80. Знайдіть частку:

$$1) 10 : \frac{5}{9}; \quad 3) \frac{9}{16} : 36; \quad 5) 3\frac{1}{3} : 2\frac{6}{7};$$

$$2) 1 : \frac{8}{13}; \quad 4) 2\frac{13}{16} : 4\frac{3}{8}; \quad 6) 3\frac{6}{7} : \frac{9}{28}.$$

81. Знайдіть значення виразу:

$$1) 2\frac{2}{3} : \frac{2}{9} : \frac{1}{4}; \quad 3) \left(7\frac{5}{7} : 3\frac{3}{5} - \frac{1}{7}\right) : 1\frac{1}{3};$$

$$2) 2\frac{2}{3} : \left(\frac{2}{9} : \frac{1}{4}\right); \quad 4) \left(4\frac{5}{12} - 3\frac{13}{24}\right) : 1\frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{5}{7}.$$

82. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{6}{7}x = \frac{2}{7}; \quad 3) \frac{5}{6}x = 25; \quad 5) x : \frac{8}{25} = \frac{5}{32};$$

$$2) \frac{8}{11}x = 1; \quad 4) 6x = \frac{1}{4}; \quad 6) 4\frac{2}{7} : x = \frac{6}{35}.$$

83. Знайдіть швидкість автомобіля, якщо за $\frac{7}{9}$ год він проїхав

$$53\frac{2}{3} \text{ км.}$$

84. Обчисліть значення виразу:

$$1) \left(5\frac{3}{5} - 1\frac{1}{3}\right) : \left(7\frac{7}{12} - 2\frac{1}{4}\right) \cdot 1,25;$$

$$2) \left(3\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} - 7\frac{1}{2} : 27 + 1\frac{2}{9}\right) : \left(3\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4}\right).$$

85. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{1}{4}x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{8}x = \frac{39}{56};$$

$$3) 3\frac{3}{14} - 1\frac{7}{8}x = 1\frac{2}{7};$$

$$2) 2\frac{2}{3}x - 1\frac{5}{7} = 3\frac{1}{21};$$

$$4) \frac{4}{15}x + 2\frac{1}{3} = 7\frac{8}{15}.$$

86. Знайдіть 60 % значення виразу $\left(2\frac{3}{8} + 3\frac{7}{24}\right) : \left(4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{8}\right)$.

87. Через одну трубу басейн можна заповнити водою за 12 год, а через другу — за 24 год. За скільки годин басейн наповниться водою, якщо відкриті одночасно обидві труби?

Знаходження числа за заданим значенням його дробу

88. Світлана прочитала 63 сторінки, що становить $\frac{9}{11}$ усієї книжки. Скільки сторінок у книжці?

89. У районній олімпіаді з математики призерами стали 42 учні, що становить 14 % усіх учасників олімпіади. Скільки учнів взяли участь у районній олімпіаді з математики?

90. Розчин містить 12 % солі. Скільки грамів розчину треба взяти, щоб у ньому містилося 54 г солі?

91. Першого дня до бібліотеки привезли $\frac{7}{15}$ нових книг, а другого — решту 56 книг. Скільки нових книг привезли до бібліотеки за два дні?

92. Під час сушіння сливи втрачають 88 % своєї маси. Скільки кілограмів свіжих слив треба взяти, щоб отримати 15 кг сушених?

93. За тиждень туристи пройшли 100,7 км, що становить 106 % того, що вони планували пройти. Скільки кілометрів планували пройти туристи?
94. У програмі спортивних змагань були стрибки в довжину, стрибки у висоту та біг. У змаганнях з бігу взяли участь $\frac{7}{15}$ усіх учасників змагань, у стрибках в довжину — $\frac{2}{5}$ учасників і в змаганнях зі стрибків у висоту — решта 36 учасників. Знайдіть кількість учасників змагань, якщо відомо, що кожний брав участь тільки в одному виді змагань.
95. Мідь становить 28 % маси деталі, залізо — 56 %, а нікель — решту 144 г. Знайдіть масу деталі.
96. Знайдіть число, 30 % якого дорівнюють значенню виразу $3,5 : \frac{5}{7} - 3,5 \cdot \frac{5}{7}$.
97. Автобуси становлять $\frac{5}{14}$ усіх одиниць транспорту, що є в автопарку, вантажні автомобілі — $\frac{7}{18}$ решти одиниць транспорту. Ще в автопарку є 33 легкових автомобілі. Скільки всього одиниць транспорту в автопарку?

Перетворення звичайних дробів у десяткові

98. Перетворіть у десятковий дріб:

1) $\frac{17}{20}$; 2) $\frac{16}{125}$; 3) $\frac{99}{80}$.

98. Перетворіть звичайні дроби в десяткові та обчисліть:

1) $4\frac{9}{25} + 6,37$; 2) $12\frac{9}{40} - 7,84$; 3) $\frac{9}{16} + 3,23$.

Нескінченні періодичні десяткові дроби

100. Перетворіть звичайний дріб у нескінченний періодичний десятковий дріб і вкажіть його період:

1) $\frac{2}{3}$; 2) $\frac{5}{33}$; 3) $\frac{5}{27}$; 4) $\frac{5}{6}$.

101. Порівняйте дроби, записавши попередньо звичайний дріб у вигляді скінченного десяткового дробу або нескінченного періодичного десяткового дробу:

$$1) \frac{1}{6} \text{ і } 0,3; \quad 2) \frac{9}{20} \text{ і } \frac{5}{11}; \quad 3) 3\frac{4}{15} \text{ і } 3,3.$$

Десяткове наближення звичайного дробу

102. Знайдіть десяткове наближення до сотих дробу:

$$1) \frac{7}{32}; \quad 2) \frac{17}{24}; \quad 3) 4\frac{16}{21}.$$

103. Знайдіть десяткове наближення до тисячних кореня рівняння $11x = 8$.

104. Перетворіть звичайні дроби в десяткові, округліть їх до сотих і виконайте обчислення:

$$1) \frac{2}{3} + 0,81; \quad 2) 5,79 + 4\frac{5}{16} - 3\frac{9}{14}.$$

105. Нескінченний періодичний десятковий дріб $0,(b)$ округлили до сотих і отримали число $0,58$. Знайдіть число b , якщо відомо, що воно двоцифрове.

Відношення

106. Знайдіть відношення:

$$1) 1,04 : 0,04; \quad 3) 4,8 : 96; \quad 5) 26 \text{ м} : 2,6 \text{ км}; \\ 2) 1,3 : 3,9; \quad 4) 1 \text{ дм} : 5 \text{ см}; \quad 6) 15 \text{ кг} : 250 \text{ г}.$$

107. Замініть дане відношення відношенням натуральних чисел:

$$1) 1 : \frac{2}{9}; \quad 2) \frac{3}{16} : \frac{5}{12}; \quad 3) 0,9 : 0,03; \quad 4) 1\frac{7}{18} : 3\frac{4}{9}.$$

108. Відстань на карті між двома пунктами становить $4,3$ см. Яка відстань між цими пунктами на місцевості, якщо масштаб карти $1 : 300\,000$?

109. Відстань між двома пунктами на місцевості дорівнює 140 км. Яка відстань між цими пунктами на карті з масштабом $1 : 2\,000\,000$?

110. Відстань між двома пунктами на місцевості дорівнює 216 км, а на карті — $5,4$ см. Знайдіть масштаб карти.

Пропорції

111. Обчисливши дані відношення, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $3\frac{5}{6} : 4\frac{2}{3}$ і $1\frac{7}{12} : 2\frac{1}{3}$; 2) $11,2 : 0,7$ і $12,8 : 0,8$.

112. Не обчислюючи даних відношень, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $1\frac{7}{9} : 2\frac{4}{7}$ і $1\frac{5}{9} : 2\frac{1}{4}$; 2) $10,8 : 0,6$ і $13,4 : 0,8$.

113. Розв'яжіть рівняння:

1) $5 : 7 = x : 91$; 3) $\frac{y}{0,8} = \frac{23}{4}$;

2) $a : 2\frac{3}{23} = 3\frac{2}{7} : \frac{1}{4}$; 4) $\frac{3+z}{8} = \frac{6}{11}$.

114. Використовуючи числа 63, 72, 8 і 7, складіть пропорцію.

115. Маса 9 однакових ящиків дорівнює 24 кг. Знайдіть масу 39 таких самих ящиків.

116. Із 600 кг макулатури отримують 156 кг паперу. Скільки кілограмів паперу отримають з 550 кг макулатури? Скільки кілограмів макулатури потрібно, щоб отримати 91 кг паперу?

117. До магазину завезли 350 кг цукру. За перший день продали 24 % завезеного цукру. Скільки кілограмів завезеного цукру продали за перший день?

118. Відстань між містами A і B на місцевості дорівнює 390 км, а на карті — 6,5 см. Яка відстань між містами C і D на цій самій карті, якщо відстань між ними на місцевості дорівнює 480 км?

Відсоткове відношення двох чисел

119. У кінозалі 240 місць, із них під час сеансу було зайнято 204 місця. Який відсоток місць було зайнято?

120. Знайдіть відсоток вмісту одцу в розсолі, якщо 800 г розсолу містять 28 г одцу.

121. Першого тижня відремонтували 1,5 км шляху, а другого — 1,86 км. На скільки відсотків більше відремонтували за другий тиждень порівняно з першим?
122. Ціна товару зросла з 256 грн до 320 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна товару?
123. Ціна товару знизилася з 320 грн до 256 грн. На скільки відсотків знизилася ціна товару?
124. Ціна товару становила 900 грн. Спочатку його ціну знизили на 20 %, а потім підвищили на 10 %. Якою стала ціна товару після цих змін? На скільки відсотків змінилася початкова ціна?
125. Скільки відсотків значення виразу $5\frac{8}{11} \cdot \left(6\frac{4}{9} - 5\frac{4}{7}\right)$ становить від значення виразу $\left(20,175 + 8\frac{5}{8}\right) : 1\frac{4}{5}$?

Пряма та обернена пропорційні залежності

126. За деякий час робітник виготовив 25 деталей. Скільки деталей він виготовить за цей самий час, якщо продуктивність його праці збільшиться в 1,2 раза?
127. Автомобіль проїжджає відстань від міста до села за 3,5 год з деякою швидкістю. За який час він пройде цю відстань, якщо його швидкість збільшиться в 1,4 раза?
128. Заповніть таблицю, якщо величина y прямо пропорційна величині x :

x	0,8	1,6		2,4
y		6,4	60	

Задайте формулою залежність y від x .

129. Заповніть таблицю, якщо величина y обернено пропорційна величині x :

x	7	6		2
y		14	21	

Задайте формулою залежність y від x .

Поділ числа в заданому відношенні

130. Поділіть число 64 у відношенні 3 : 5.
131. Поділіть число 480 у відношенні 3 : 4 : 5.
132. Розчин містить 4 частини кислоти та 9 частин води.
Скільки грамів кислоти треба взяти, щоб отримати 442 г розчину?
133. Периметр трикутника дорівнює 144 см, а його сторони відносяться як 9 : 11 : 16. Знайдіть сторони трикутника.
134. Накресліть розгорнутий кут COD і проведіть промінь OE так, щоб градусні міри кутів COE і DOE відносилися як 5 : 7.
135. Знайдіть такі значення a і b , щоб числа a , b і 9 були відповідно пропорційні числам 10, 3 і $\frac{3}{7}$.
136. Подайте число 200 у вигляді суми трьох доданків x , y і z так, щоб $x : y = \frac{1}{4} : 6$, а $y : z = 8 : 5$.

Коло і круг

137. Укажіть радіус, хорду та діаметр кола з центром K , зображеного на рисунку 19. Скільки радіусів і скільки хорд зображено на цьому рисунку?

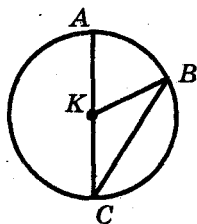


Рис. 19

138. Накресліть відрізок EF завдовжки 3 см. Узявши точки E і F за центри, побудуйте два кола радіуса 24 мм. Знайдіть точки перетину кіл і позначте їх буквами A і B . Яка відстань від точки E до точки B ? Чому дорівнює діаметр побудованих кіл?
139. Накресліть коло, діаметр якого дорівнює 5 см. Позначте на колі точку M . Знайдіть на колі точки, віддалені від точки M на 2 см.
140. За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами:
1) 4 см, 6 см і 3 см; 2) 4 см, 4 см і 2 см.

Довжина кола. Площа круга

141. Обчисліть довжину кола, діаметр якого дорівнює 4,7 см.
 142. Обчисліть довжину кола, радіус якого дорівнює 1,5 см.
 143. Знайдіть радіус кола, довжина якого дорівнює 12π см.
 144. Обчисліть площу круга, радіус якого дорівнює 4 см.
 145. Знайдіть діаметр круга, площа якого дорівнює 64π см².
 146. Знайдіть довжину дуги, що становить $\frac{4}{7}$ кола, радіус якого дорівнює 28 см.

147. Знайдіть довжину дуги, яку описує годинна стрілка завдовжки 15 см за 4 год.
 148. Обчисліть площу заштрихованої фігури (рис. 20), якщо сторона квадрата $ABCD$ дорівнює 4 см.

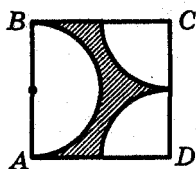


Рис. 20

Діаграми

149. На діаграмі (рис. 21) зображено результати опитування учнів 6 класу про те, скільки часу вони витрачають щодня на виконання домашніх завдань.

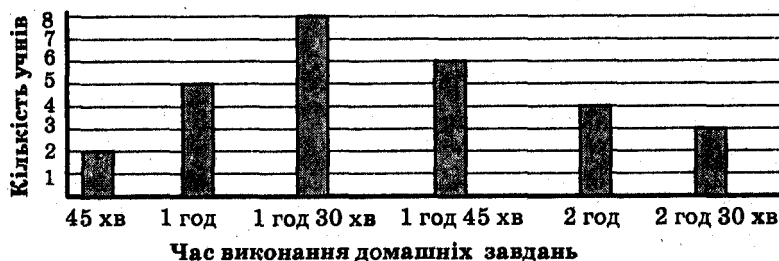


Рис. 21

- 1) Який найменший час витрачають шестикласники на виконання домашніх завдань?
- 2) Скільки учнів витрачають найбільше часу на виконання домашніх завдань?
- 3) На скільки більше тих учнів, які витрачають на виконання домашніх завдань 1 год 30 хв, ніж тих, які витрачають на це 1 год?

- 4) Скільки відсотків становить кількість учнів, які витрачають на виконання домашніх завдань 45 хв, від кількості учнів, які витрачають на це 1 год 30 хв?

150. На діаграмі (рис. 22) наведено розподіл фруктових дерев, які ростуть у саду.

- 1) Скільки відсотків дерев, що ростуть у саду, становлять абрикоси?

- 2) Яких дерев у саду найменше?

- 3) У скільки разів більше в саду яблунь, ніж вишень?

151. У таблиці наведено розподіл за стажем роботи водіїв деякого автопарку.

Стаж роботи (років)	5	10	15	20
Кількість водіїв	10	15	20	10

Побудуйте відповідну стовпчасту діаграму.

Випадкові події. Ймовірність випадкової події

152. У коробці лежать 10 рожевих і 18 чорних куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться:

- 1) рожевою; 2) жовтою; 3) рожевою або чорною?

153. У лотереї розігрується 5 автомобілів, 12 мотоциклів, 25 телевізорів. Усього випущено 4000 лотерейних білетів.

Яка ймовірність, купивши один білет:

- 1) виграти мотоцикл;
2) виграти який-небудь приз;
3) не виграти жодного призу?

154. У коробці було 36 карток, пронумерованих числами від 1 до 36. Із коробки взяли навмання одну картку. Яка ймовірність того, що на ній записано число:

- 1) кратне 9;
2) яке є дільником числа 30;
3) при діленні якого на 7 остача дорівнює 3?



Рис. 22

Координатна пряма

155. Запишіть координати точок A, B, C, D, E, F, K, H , зображених на рисунку 23.

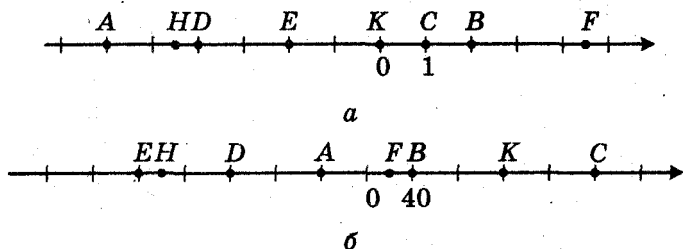


Рис. 23

156. Накресліть координатну пряму й позначте на ній числа 0 ; 1 ; 2 ; $-1\frac{7}{9}$; $-2,5$; 6 ; $-3,8$.

157. Накресліть координатну пряму, узявши за одиничний такий відрізок, довжина якого у 8 разів більша за сторону клітинки зошита. Позначте точки $P(-1)$, $E(1,5)$, $N(-1,25)$, $M(\frac{1}{8})$, $T(1\frac{1}{4})$, $F(-1\frac{1}{8})$, $C(-\frac{3}{4})$.

158. Накресліть координатну пряму, позначте на ній точку $M(-6)$. Позначте на цій прямій точку, віддалену від точки M :

- 1) у додатному напрямі на 6 одиниць;
- 2) у від'ємному напрямі на 2 одиниці;
- 3) на 4 одиниці.

Цілі числа. Раціональні числа

159. Запишіть число, протилежне числу:

- 1) $0,7$; 2) -3 ; 3) 0 ; 4) -288 ; 5) $4,9$.

160. Виберіть із чисел $3,5$; -417 ; 652 ; $16\frac{4}{19}$; -20 ; $21,35$; $\frac{5}{18}$; 6 ; 0 ; -12 ; $-8,4$:

- 1) натуральні; 3) додатні; 5) цілі від'ємні;
2) цілі; 4) недодатні; 6) дробові невід'ємні.

161. Знайдіть значення $-a$, якщо:

1) $a = 3,8$; 2) $a = -6,4$.

162. Знайдіть значення c , якщо:

1) $-c = 3,4$; 2) $-c = -12$.

163. Розв'яжіть рівняння:

1) $-x = 3$; 2) $-x = -51$; 3) $-x = -(-24)$.

164. Позначте на координатній прямій точки з координатами 3; $-1,5$; -5 і точки, координати яких протилежні цим числам.

165. Запишіть усі цілі числа, розташовані на координатній прямій між числами:

1) $-5,4$ і $2,7$; 2) $-256,4$ і -250 .

Модуль числа

166. Знайдіть модуль кожного із чисел: 8; -48 ; $-5,9$; 0; 2,8; -35 . Запишіть відповідні рівності.

167. Знайдіть значення виразу:

1) $|-8,4| + |3,7|$; 3) $|\frac{5}{6}| - |-\frac{7}{9}|$;

2) $|-14| \cdot |-4|$; 4) $|-63| : |-0,7|$.

168. Обчисліть значення виразу $|x| : |y|$, якщо:

1) $x = 3\frac{4}{7}$, $y = -5\frac{5}{9}$; 2) $x = -5,16$, $y = 0,06$.

169. Позначте на координатній прямій числа, модуль яких дорівнює:

1) 3; 2) 3,5; 3) 5.

170. Розв'яжіть рівняння:

1) $|x| = 9$; 2) $|x| = -1$; 3) $|-x| = 4,8$.

171. Розташуйте числа 2,7; 4; $-7,2$; 0,9; $-2,3$ у порядку спадання їхніх модулів.

Порівняння чисел

172. Порівняйте числа:

1) -258 і 254 ; 3) $4,2$ і 0 ; 5) $-0,4$ і $-0,3$;

2) $-7,1$ і $-7,3$; 4) 0 і $-2,1$; 6) $-2\frac{9}{11}$ і $-2\frac{8}{9}$.

173. Розташуйте в порядку спадання числа: $-9,8$; 6 ; $-3,7$; 0 ; $-3,2$; $7,8$; $8,4$.

174. Знайдіть усі цілі значення x , при яких є правильною нерівність $-2 \leq x \leq 2,1$.

175. Знайдіть найменше ціле число, при якому є правильною нерівність:

1) $-16 < a < 8$; 2) $a \geq 8,9$; 3) $a \geq -3$.

176. Між якими сусідніми цілими числами розташоване на координатній прямій число:

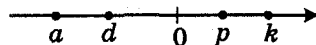
1) $5\frac{8}{9}$; 2) $-6,34$; 3) $-0,7$; 4) $-394\frac{4}{11}$?

Відповідь запишіть у вигляді подвійної нерівності.

177. Запишіть три послідовних цілих числа, менше з яких дорівнює:

1) 3 ; 2) -7 ; 3) -2 .

178. На координатній прямій позначили числа a , d , k і p



(рис. 24). Порівняйте:

Рис. 24

1) p і k ; 3) 0 і a ; 5) $-k$ і p ;

2) d і a ; 4) d і k ; 6) $-d$ і 0 .

Додавання раціональних чисел

179. Знайдіть суму:

1) $-2 + (-4)$; 3) $-4,72 + (-0,8)$; 5) $-\frac{7}{9} + \left(-\frac{11}{15}\right)$;

2) $-0,37 + (-0,94)$; 4) $-3\frac{6}{11} + \left(-5\frac{7}{11}\right)$; 6) $-3\frac{11}{12} + \left(-4\frac{9}{16}\right)$.

180. Виконайте додавання:

1) $-14 + 8$; 4) $7,23 + (-18,4)$; 7) $-\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$;

2) $-2,7 + 6,4$; 5) $-9,4 + 9,4$; 8) $3\frac{7}{8} + \left(-2\frac{1}{9}\right)$;

3) $16,8 + (-9,5)$; 6) $-1 + 0,837$; 9) $-6\frac{2}{9} + 2\frac{5}{6}$.

181. Складіть числовий вираз і обчисліть його значення:

1) до суми чисел $16,23$ і $-1,7$ додати число $-12,41$;

2) до числа $2\frac{1}{6}$ додати суму чисел $-2\frac{1}{4}$ і $-3\frac{3}{5}$;

3) до суми чисел $-18,83$ і $11,4$ додати суму чисел $-12,3$ і $19,73$.

Властивості додавання раціональних чисел

182. Виконайте додавання, обираючи зручний порядок обчислень:

1) $-8,34 + (-6,88) + 8,34 + 9,88$;

2) $-9,59 + 3,26 + 6,59 + (-1,26)$.

183. Обчисліть:

1) $-27 + 14 + (-80) + 21 + (-28)$;

2) $-3,27 + (-4,84) + 6,51 + (-2,64) + 7,65$;

3) $\frac{11}{48} + \frac{13}{72} + \left(-\frac{17}{48}\right) + \left(-\frac{7}{72}\right)$.

184. Спростіть вираз і знайдіть його значення при $a = -2,8$, $b = -11,4$:

$$4,28 + (-6,8) + a + (-2,28) + b + (-5,2).$$

Віднімання раціональних чисел

185. Виконайте віднімання:

1) $4,8 - 8,9$; 4) $-18,4 - 10,6$; 7) $\frac{11}{18} - \left(-\frac{16}{27}\right)$;

2) $13,4 - (-3,7)$; 5) $-5,3 - (-18,19)$; 8) $\frac{5}{9} - \frac{2}{3}$;

3) $0 - 4,3$; 6) $0 - (-11,9)$; 9) $3\frac{2}{8} - \left(-3\frac{1}{7}\right)$.

186. Знайдіть значення виразу $-4,7 - y$, якщо:

1) $y = -5,2$; 2) $y = 2,1$; 3) $y = -4\frac{2}{7}$; 4) $y = 6\frac{1}{3}$.

187. Розв'яжіть рівняння:

1) $x + 16 = 7$; 3) $5,6 - x = 12,9$; 5) $x - 9,21 = -4,3$;

2) $x + 5,8 = -4,7$; 4) $-8,8 - x = -3,7$; 6) $x + \frac{17}{18} = \frac{5}{9}$.

188. Знайдіть значення виразу:

1) $-27 + 68 - 56 + 61$;

2) $4,17 - 9,42 + 0,2$;

3) $3,1 + (-4,72) + (-8,12) - (-0,96)$;

4) $-18,31 - 6,27 + (-8,44) - (-31,67)$;

5) $6\frac{5}{12} - \left(-4\frac{2}{3}\right) + \left(-2\frac{3}{4}\right)$;

6) $4\frac{1}{8} - 6\frac{2}{9} + \left(-3\frac{1}{6}\right) - \left(-5\frac{3}{4}\right)$.

189. Спростіть вираз:

1) $6,8 - x + y - 14,9 - y$;

2) $-7,6 - x + 5,9 + 8,1 + x$.

Множення раціональних чисел

190. Виконайте множення:

1) $36 \cdot (-4)$; 2) $-7,8 \cdot (-7)$; 3) $-4\frac{4}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{8}\right)$; 4) $-5\frac{5}{6} \cdot 1\frac{5}{7}$.

191. Виконайте дії:

1) $-13,4 \cdot 0,6 + (-2,3) \cdot 3,8$;

3) $\frac{8}{9} \cdot \left(-3\frac{9}{16}\right) - 4\frac{5}{6} \cdot \left(-\frac{7}{58}\right)$;

2) $(2,8 - 5) \cdot (-9,38 + 9,36)$;

4) $\left(4\frac{7}{8} - 7\frac{1}{6}\right) \cdot \left(2\frac{1}{20} - 0,45\right)$.

192. Розв'яжіть рівняння:

1) $(x + 9)(x - 8) = 0$;

2) $x(x + 1,6)(2,1 - x) = 0$.

**Переставна і сполучна властивості множення
раціональних чисел. Коефіцієнт**

193. Обчисліть:

1) $-6 \cdot 42 \cdot (-5)$;

4) $4,78 \cdot (-4) \cdot 25 \cdot (-0,001)$;

2) $-0,4 \cdot 19 \cdot 25$;

5) $\frac{5}{7} \cdot (-2,6) \cdot 0,6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right)$;

3) $1,25 \cdot (-8) \cdot (-0,5) \cdot (-2)$;

6) $-\frac{8}{9} \cdot \left(-\frac{5}{29}\right) \cdot \frac{9}{16} \cdot (-58)$.

194. Спростіть вираз і підкресліть його коефіцієнт:

1) $-3,2 \cdot 6x$;

4) $5a \cdot (-1,4b) \cdot 0,6c$;

2) $-0,8y \cdot (-0,7)$;

5) $\frac{15}{56} \cdot (-x) \cdot \frac{28}{30} \cdot y$;

3) $-16m \cdot 1,5n$;

6) $\left(-\frac{35}{72}c\right) \cdot 3\frac{3}{7}d$.

195. Спростіть вираз $-1,25c \cdot 8d$ і знайдіть його значення,

якщо $c = -1\frac{1}{26}$, $d = 1\frac{4}{9}$.

Розподільна властивість множення

196. Розкрийте дужки:

1) $4(5x + 9y - z)$;

4) $(-2,6a - b + 1,4c) \cdot (-m)$;

2) $-6(-a - 8b + 7c)$;

5) $-0,7n(7a - 2,1 + 5k)$;

3) $(6p - n - 4m) \cdot (-1,6)$;

6) $-24\left(\frac{7}{12}x + 0,5y - \frac{5}{6}z - 0,3\right)$.

197. Внесіть за дужки спільний множник:

1) $7x + 7y$;

2) $10ab + 3bc - b$;

3) $12mp - 16np$.

198. Розкрийте дужки та спростіть вираз:

1) $(x + 7,8) - (8,1 + x)$;

3) $-(7,2 - m + k) + (5,3 + k)$;

2) $-(6,3 - y) - (9,1 + y)$;

4) $(b - c - 4,8) - (-c - b - 4,8)$.

199. Зведіть подібні доданки:

1) $8x - 17x - 19x + 21x$;

4) $-5,6c + 4,8 + 8,2c - 9,1$;

2) $-9y + 12y + 41y - 17y$;

5) $4,6m + 8,3n - 5,1 - 8,3m - 6,4n$;

3) $2,6a - 5,4b - a + 2b$;

6) $-\frac{2}{3}a + \frac{5}{6}b - \frac{1}{8}a - \frac{7}{12}b$.

200. Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

1) $9(7x - 6) - 18x$;

4) $2,8(5b - 6a) - (7b - 8a) \cdot 1,2$;

2) $7a - 6(19 - a)$;

5) $-(-4,9 - 5,8c) - (3,1c - 5,6)$;

3) $0,8(6x - 2) + 1,6(x - 4)$;

6) $\frac{8}{9}\left(2\frac{1}{4}a - \frac{3}{4}b\right) - \frac{7}{30}\left(4\frac{2}{7}a - 8\frac{4}{7}b\right)$.

201. Знайдіть значення виразу:

1) $0,6(4y - 18) - 0,4(5 - 7y)$ при $y = 2\frac{4}{13}$;

2) $5\frac{1}{4}(12 - c) + 3\frac{1}{4}(-c - 8)$ при $c = -0,4$.

202. Знайдіть значення виразу $6a - (3a - 9b)$, якщо $a + 3b = -0,6$.

Ділення раціональних чисел

203. Виконайте ділення:

1) $18 : (-6)$;

3) $-\frac{42}{55} : \left(-\frac{35}{99}\right)$;

2) $-70,98 : (-14)$;

4) $-1\frac{1}{27} : 7\frac{7}{9}$.

204. Розв'яжіть рівняння:

$$1) -8x = 72; \quad 3) -1,7x = -5,1; \quad 5) -\frac{2}{7}x = -\frac{1}{6};$$

$$2) 0,9x = -5,4; \quad 4) \frac{1}{9} : x = -\frac{8}{27}; \quad 6) -3\frac{4}{7}x = \frac{25}{28}.$$

205. Виконайте дії:

$$1) 4,2 \cdot (-7) - 9,3 : (5,8 - 8,9);$$

$$2) (-2,3 - 3,91 : (-2,3)) : (-0,01) : (-0,4).$$

206. Знайдіть значення виразу:

$$1) \left(-\frac{4}{15} + \frac{7}{12}\right) : \left(-\frac{38}{45}\right); \quad 3) \left(-\frac{11}{18} + \frac{29}{45}\right) : \left(\frac{35}{54} - \frac{19}{27}\right);$$

$$2) \left(\frac{11}{16} - \left(-\frac{17}{24}\right)\right) : \left(-5\frac{7}{12}\right); \quad 4) -4\frac{1}{7} + 2\frac{1}{4} \cdot \left(-11\frac{2}{9} - (-5,4)\right) : \frac{9}{35}.$$

Розв'язування рівнянь

207. Розв'яжіть рівняння:

$$1) 6x = 28 - x; \quad 4) 0,9x - 7,4 = -0,4x + 4,3;$$

$$2) 9x - 26 = 30 - 5x; \quad 5) 5,8 - 1,6x = 0,3x - 1,8;$$

$$3) 7 - 3x = 6x - 56; \quad 6) \frac{3}{8}x + 19 = \frac{7}{12}x + 24.$$

208. Знайдіть корінь рівняння:

$$1) 5(x - 4) = x + 8; \quad 4) 19,6 + y = 7(1,2 - y);$$

$$2) 9 - 7(x + 3) = 5 - 6x; \quad 5) 0,4(6 - 4y) = 0,5(7 - 3y) - 1,9;$$

$$3) (7x + 9) - (11x - 7) = 8; \quad 6) \frac{3}{4}\left(\frac{1}{6}x - \frac{1}{3}\right) = 2x - 11\frac{1}{2}.$$

209. Розв'яжіть рівняння:

$$1) 3(x + 6) = x + 2(x + 9); \quad 2) 2(8x - 7) = 18 - 4(5 - 4x).$$

Розв'язування задач за допомогою рівнянь

210. На заводі у трьох цехах працює 626 робітників. У першому цеху працює у 2 рази більше людей, ніж у другому, а в третьому — на 142 робітника більше, ніж у другому. Скільки робітників працює в кожному цеху?

211. Одна сторона трикутника в 5 разів менша від другої і на 28 дм менша від третьої. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 84 дм.

212. Периметр прямокутника дорівнює 14,8 см, одна з його сторін на 2,6 см менша від сусідньої. Знайдіть площу прямокутника.
213. Листівка дорожча за конверт на 4,8 грн. Скільки коштує одна листівка і скільки — один конверт, якщо за 5 листівок заплатили стільки ж, скільки за 21 конверт?
214. За 4 пачки печива і 3 пляшки мінеральної води заплатили 46 грн 20 к. Пачка печива дорожча за пляшку мінеральної води на 1 грн 40 к. Скільки коштує пачка печива? пляшка мінеральної води?
215. Купили 16 зошитів по 3 грн і по 2 грн 20 к., заплативши за всю покупку 45 грн 60 к. Скільки купили зошитів кожного виду?
216. Велосипедист подолав відстань між двома селищами за 1 год, а пішохід — за 3 год. Знайдіть швидкість кожного з них, якщо швидкість пішохода на 8 км/год менша від швидкості велосипедиста.
217. У першому ящику було в 5 разів більше груш, ніж у другому. Коли з першого ящика взяли 16 груш, а в другий поклали 12, то в обох ящиках груш стало порівну. Скільки груш було в кожному ящику спочатку?
218. У двох коробках було порівну цукерок. Коли з першої коробки взяли 10 цукерок, а з другої — 28 цукерок, то в першій коробці стало цукерок у 4 рази більше, ніж у другій. Скільки цукерок було в кожній коробці спочатку?
219. В автопарку вантажних автомобілів було в 5 разів більше, ніж легкових. Коли в рейс вийшло 48 вантажних і 5 легкових автомобілів, в автопарку залишилося вантажних автомобілів на 61 більше, ніж легкових. Скільки легкових і скільки вантажних автомобілів було в автопарку спочатку?

Перпендикулярні прямі

220. Перерисуйте в зошит рисунок 25. Проведіть через кожну з точок M і K пряму, перпендикулярну до прямої b .

221. Накресліть кут COD , градусна міра якого дорівнює: 1) 46° ; 2) 134° . Позначте на промені OD точку P і проведіть через неї пряму, перпендикулярну до прямих OC і OD .

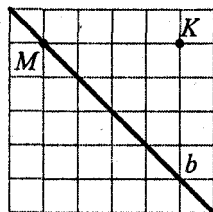


Рис. 25

Паралельні прямі

222. Накресліть пряму c , позначте поза нею точку D . Проведіть через точку D пряму, паралельну прямій c .

223. Накресліть кут ACD , градусна міра якого дорівнює 74° . Позначте між сторонами кута точку F і проведіть через неї пряму, паралельну сторонам кута.

224. Накресліть трикутник MKP і проведіть через вершину K пряму, паралельну протилежній стороні.

Координатна площина

225. Знайдіть координати точок A, B, C, D, E, F, P , зображених на рисунку 26.

226. Позначте на координатній площині точки $A(4; 1)$, $C(5; -3)$, $P(-4; 2)$, $E(-4; 4)$, $F(-4; -4)$, $H(0; -2)$, $T(-2; 0)$, $N(0; 2)$.

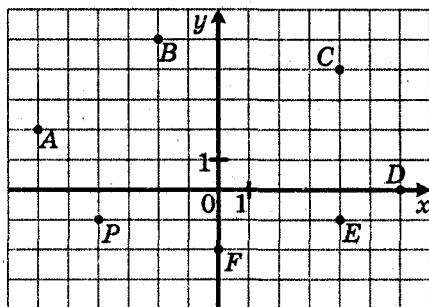


Рис. 26

227. Накресліть на координатній площині трикутник ABC , якщо $A(-2; 2)$, $B(1; -4)$, $C(3; 4)$. Знайдіть координати точок перетину сторони AB з віссю y і сторони BC з віссю x .

228. Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі, що:

- 1) $y = -1$, x — довільне число;
- 2) $-4 \leq x \leq 0$, y — довільне число;
- 3) $|x| \leq 4$, $|y| \leq 5$.

Графіки

229. На рисунку 27 зображено графік зміни температури повітря протягом доби. Користуючись графіком, установіть:

- 1) якою була температура повітря о 6 год; о 13 год; о 18 год;
- 2) о котрій годині температура повітря була -3°C ; 0°C ; 1°C ;
- 3) якою була найвища температура й о котрій годині;
- 4) протягом якого проміжку часу температура повітря була нижчою від 0°C ; вищою за 0°C ;
- 5) протягом якого проміжку часу температура підвищувалася; знижувалася.

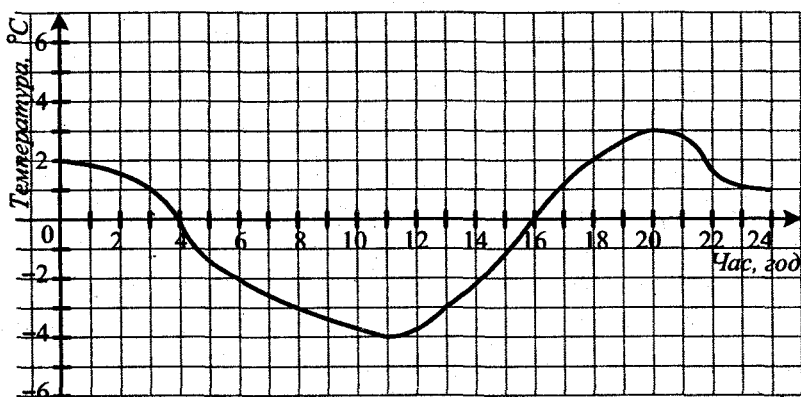


Рис. 27

230. Велосипедист виїхав з пункту А в пункт В. Спочатку він їхав 2 год зі швидкістю 12 км/год, потім 1 год відпочивав, після цього їхав ще 2 год з тією самою швидкістю та прибув у пункт В. Побудуйте графік руху велосипедиста.

231. Побудуйте графік залежності змінної y від змінної x , яку задано формулою $y = -3x$.

Варіант 4

Дільники та кратні

1. Які із чисел 3, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 18 є:
 - 1) дільниками 30;
 - 2) кратними 8;
 - 3) дільниками 30 і 40;
 - 4) дільниками 36 і кратними 9?
2. Запишіть усі дільники числа:
 - 1) 21;
 - 2) 29;
 - 3) 20;
 - 4) 36.
3. Запишіть п'ять чисел, які кратні числу:
 - 1) 9;
 - 2) 23;
 - 3) 70;
 - 4) 53.
4. Запишіть усі числа, які є дільниками кожного із чисел:
 - 1) 14 і 21;
 - 2) 48 і 60;
 - 3) 20 і 40;
 - 4) 18 і 35.
5. Запишіть яке-небудь число, що є кратним кожного із чисел:
 - 1) 5 і 6;
 - 2) 9 і 18;
 - 3) 6 і 15.
6. Запишіть усі значення y , кратні числу 7, при яких є правильною нерівність $28 < y < 61$.

Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2

7. Із чисел 42, 248, 480, 525, 881, 965, 12 830, 5675, 8238, 154 600 випишіть такі, що діляться націло:
 - 1) на 2;
 - 2) на 5;
 - 3) на 10.
8. Запишіть усі непарні значення x , при яких є правильною нерівність $709 < x < 722$.
9. Знайдіть найбільше двоцифрове число x , при якому значення виразу $x - 48$ ділиться націло на 5.

Ознаки подільності на 9 і на 3

10. Із чисел 2784, 6543, 7346, 8316, 19 572, 29 316, 65 384 випишіть такі, що діляться націло:
 - 1) на 3;
 - 2) на 9;
 - 3) на 3 і на 2.
11. Знайдіть усі значення a , кратні числу 9, при яких є правильною нерівність $145 < a < 180$.
12. Замість зірочки поставте таку цифру, щоб отримати число, кратне 3 (розгляньте всі можливі випадки):
 - 1) $47 8 * 1$;
 - 2) $6 * 5 782$;
 - 3) $50 * 2$.

13. Яке найменше число треба додати до даного, щоб отримати число, кратне 9:
1) 1862; 2) 51 266; 3) 20 306 200?
14. До числа 31 допишіть ліворуч і праворуч по одній цифрі такій, щоб число, яке утвориться, було кратним 15 (розгляньте всі можливі випадки).

Прості та складені числа

15. Запишіть усі дільники числа 18, підкресліть ті з них, що є простими числами.
16. Запишіть усі прості числа, більші за 20 і менші від 32.
17. Запишіть усі складені числа, більші за 50 і менші від 62.
18. Розкладіть на прості множники число:
1) 45; 2) 36; 3) 180; 4) 1200; 5) 1386.
19. Запишіть усі дільники числа, яке дорівнює добутку $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$.

Найбільший спільний дільник

20. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:
1) 21 і 35; 3) 60 і 105; 5) 36, 72 і 90.
2) 18 і 72; 4) 1680 і 784;
21. Складіть усі пари взаємно простих чисел із чисел 9, 21, 32, 56.
22. Запишіть усі неправильні дроби із чисельником 24, у яких чисельник і знаменник — взаємно прості числа.
23. Доведіть, що числа 468 і 833 — взаємно прості.
24. Між учнями 6 класу поділили порівну 72 бутерброди та 48 тістечок. Скільки учнів у класі, якщо відомо, що їх більше ніж 20?

Найменше спільне кратне

25. Знайдіть:
1) НСК (14; 35); 3) НСК (8; 21); 5) НСК (630; 560);
2) НСК (10; 30); 4) НСК (36; 54); 6) НСК (12; 16; 18).
26. Знайдіть найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне чисел a і b , якщо $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ і $b = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$.

27. Знайдіть найменше спільне кратне знаменників дробів:

1) $\frac{4}{25}$ і $\frac{8}{15}$;

2) $\frac{11}{32}$ і $\frac{25}{48}$.

28. Дві групи велотуристів одночасно вирушили в похід з одного пункту в одному напрямі. Перша група робила зупинки через кожні 20 км, а друга — через кожні 30 км. На якій найменшій відстані від місця старту їхні зупинки збігатимуться?

Основна властивість дробу

29. Поділіть на 7 чисельник і знаменник кожного з дробів $\frac{14}{21}$, $\frac{28}{35}$, $\frac{42}{70}$, $\frac{7}{140}$. Запишіть відповідні рівності.

30. Запишіть три дроби, що дорівнюють $\frac{1}{7}$.

31. Які з даних рівностей хибні:

1) $\frac{42}{70} = \frac{3}{5}$;

2) $\frac{15}{45} = \frac{3}{9}$;

3) $\frac{7}{8} = \frac{56}{72}$;

4) $\frac{15}{18} = \frac{45}{48}$?

32. Кожний із даних дробів замініть рівним йому дробом, знаменник якого дорівнює 54:

1) $\frac{1}{3}$;

2) $\frac{4}{9}$;

3) $\frac{5}{6}$;

4) $\frac{5}{18}$;

5) $\frac{8}{27}$.

33. Запишіть:

1) число 1 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 35;

2) число 9 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 13;

3) число 6 у вигляді дробу, знаменник якого дорівнює 8.

34. Користуючись основною властивістю дробу, знайдіть значення x , при якому є правильною рівність:

1) $\frac{x}{8} = \frac{3}{24}$;

2) $\frac{7}{x} = \frac{42}{54}$;

3) $\frac{1}{5} = \frac{8}{x}$;

4) $\frac{25}{60} = \frac{x}{12}$.

Скорочення дробів

35. Скоротіть дріб:

1) $\frac{6}{12}$;

3) $\frac{21}{36}$;

5) $\frac{45}{60}$;

7) $\frac{65}{143}$

2) $\frac{9}{63}$;

4) $\frac{28}{63}$;

6) $\frac{36}{81}$;

8) $\frac{240}{600}$.

36. Запишіть десятковий дріб у вигляді звичайного дробу та скоротіть результат:

1) 0,6;

3) 0,35;

5) 0,425;

2) 0,48;

4) 0,86;

6) 0,8936.

37. Яку частину години становлять:

- 1) 6 хв; 2) 15 хв; 3) 32 хв; 4) 56 хв?

38. Яку частину розгорнутого кута становить кут, градусна міра якого дорівнює:

- 1) 6°; 2) 20°; 3) 48°; 4) 72°; 5) 120°?

39. Виконайте дії та скоротіть результат:

- 1) $\frac{7}{15} + \frac{5}{15}$; 2) $\frac{43}{54} - \frac{17}{54}$; 3) $4\frac{11}{56} + 5\frac{29}{56}$; 4) $18\frac{59}{84} - 9\frac{23}{84}$.

40. Скоротіть:

- 1) $\frac{17 \cdot 5}{20 \cdot 34}$; 2) $\frac{36 \cdot 9}{15 \cdot 30}$; 3) $\frac{7 \cdot 6 \cdot 11}{33 \cdot 21 \cdot 30}$; 4) $\frac{19 \cdot 9 + 19 \cdot 6}{19 \cdot 70 - 19 \cdot 25}$.

Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів

41. Зведіть до найменшого спільного знаменника дробі:

- 1) $\frac{3}{8}$ і $\frac{1}{6}$; 3) $\frac{2}{9}$ і $\frac{5}{18}$; 5) $\frac{5}{12}$ і $\frac{7}{18}$;
2) $\frac{4}{9}$ і $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{4}{5}$ і $\frac{3}{8}$; 6) $\frac{7}{10}$, $\frac{5}{8}$ і $\frac{1}{4}$.

42. Порівняйте дробі:

- 1) $\frac{7}{11}$ і $\frac{15}{22}$; 3) $\frac{5}{12}$ і $\frac{7}{18}$; 5) $\frac{8}{25}$ і $\frac{13}{30}$;
2) $\frac{6}{7}$ і $\frac{23}{28}$; 4) $\frac{9}{10}$ і $\frac{8}{9}$; 6) $\frac{23}{28}$ і $\frac{27}{35}$.

43. Розташуйте в порядку спадання числа:

- 1) $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{3}{7}$, $\frac{9}{14}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{9}{28}$.

44. Диню масою 8 кг поділили порівну між 15 школярами, а кавун масою 11 кг поділили порівну між 20 школярами. Маса якого куска більша — кавуна чи дині?

45. Знайдіть усі натуральні значення c , при яких є правильною нерівність:

- 1) $\frac{6}{11} < \frac{c}{11} < 1$; 2) $\frac{2}{9} < \frac{c}{18} < \frac{5}{6}$.

46. Які з дробів $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{14}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{6}{7}$ можна підставити замість x ,

щоби була правильною нерівність $\frac{5}{28} < x < \frac{15}{28}$?

Додавання і віднімання дробів

47. Обчисліть:

1) $\frac{5}{7} + \frac{1}{4}$;

4) $\frac{7}{30} + \frac{9}{20}$;

7) $\frac{19}{42} - \frac{3}{28}$;

2) $\frac{7}{15} - \frac{3}{10}$;

5) $\frac{11}{16} - \frac{5}{12}$;

8) $\frac{8}{9} - \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$;

3) $\frac{11}{18} - \frac{4}{9}$;

6) $\frac{5}{18} + \frac{4}{27}$;

9) $\frac{9}{16} + \frac{5}{6} - \frac{7}{24}$.

48. Довжина кроку Юрка дорівнює $\frac{5}{18}$ м, а довжина кроку Сашка — $\frac{7}{20}$ м. У кого з хлопчиків довжина кроку більша та на скільки метрів?

49. Першого дня туристи пройшли $\frac{17}{48}$ туристичного маршруту, що на $\frac{5}{32}$ маршруту менше, ніж вони пройшли другого дня. Яку частину маршруту пройшли туристи за два дні?

50. Знайдіть суму:

1) $14\frac{1}{4} + 7\frac{5}{6}$;

3) $7\frac{5}{24} + 2\frac{3}{16}$;

2) $4\frac{11}{18} + 8\frac{7}{12}$;

4) $7\frac{5}{16} + 4\frac{1}{6} + 3\frac{3}{8}$.

51. Знайдіть різницю:

1) $8\frac{7}{8} - 5\frac{3}{4}$;

2) $7\frac{7}{15} - 4\frac{5}{18}$;

3) $16\frac{11}{18} - 8\frac{8}{27}$;

4) $8\frac{17}{28} - 7\frac{23}{42}$.

52. Виконайте віднімання:

1) $6\frac{1}{14} - \frac{1}{7}$;

3) $5\frac{5}{6} - 2\frac{6}{7}$;

5) $8\frac{3}{8} - 5\frac{5}{6}$;

2) $8\frac{9}{40} - 6\frac{13}{50}$;

4) $9\frac{7}{34} - 1\frac{29}{102}$;

6) $7\frac{13}{36} - 3\frac{25}{54}$.

53. Розв'яжіть рівняння:

1) $8\frac{5}{7} - x = 4\frac{9}{14}$;

2) $(x + 7\frac{5}{8}) - 4\frac{13}{24} = 5\frac{1}{16}$.

54. Власна швидкість теплохода дорівнює $27\frac{2}{3}$ км/год, швидкість течії річки — $1\frac{5}{6}$ км/год. Знайдіть швидкість теплохода за течією річки та його швидкість проти течії.

55. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) \frac{5}{8} + \frac{4}{9} + \frac{3}{8} + \frac{5}{9}; \quad 2) \frac{3}{7} + \frac{1}{6} + \frac{5}{6} + \frac{6}{7}; \quad 3) 3\frac{2}{9} + 6\frac{5}{7} + 4\frac{11}{13} + 4\frac{7}{9}.$$

56. Перетворіть десяткові дробли у звичайні та обчисліть:

$$1) \frac{7}{9} - 0,6; \quad 3) 7\frac{5}{36} - 4,55;$$

$$2) 0,34 + \frac{8}{11}; \quad 4) 5,375 - 1\frac{3}{19}.$$

57. Через першу трубу басейн можна наповнити водою за 9 год, а через другу — за 11 год. Обидві труби відкрили на 1 год. Яка частина басейна після цього залишилася незаповненою?

58. Виконайте дії:

$$1) 6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{12}; \quad 3) \left(19\frac{5}{21} - 8\frac{3}{14}\right) - 6\frac{5}{7};$$

$$2) 8\frac{7}{9} + 6\frac{2}{15} - 4,3; \quad 4) \left(19 - 8\frac{7}{8}\right) - \left(4\frac{5}{6} - 2\frac{8}{9}\right).$$

Множення дробів

59. Виконайте множення:

$$1) \frac{8}{25} \cdot \frac{5}{56}; \quad 2) \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}; \quad 3) \frac{37}{88} \cdot \frac{24}{37}; \quad 4) \frac{27}{56} \cdot \frac{35}{81}.$$

60. Знайдіть добуток:

$$1) 8 \cdot \frac{5}{49}; \quad 3) \frac{9}{22} \cdot 44; \quad 5) 4\frac{4}{9} \cdot 2\frac{5}{8};$$

$$2) \frac{19}{24} \cdot 6; \quad 4) 7\frac{7}{8} \cdot \frac{5}{7}; \quad 6) 1\frac{1}{35} \cdot 3\frac{1}{9} \cdot 1\frac{2}{3}.$$

61. Яку відстань пройде корабель зі швидкістю 24 км/год за $\frac{7}{12}$ год?

62. Спростіть вираз:

$$1) \frac{3}{7}a \cdot \frac{8}{9}b; \quad 2) 3\frac{1}{6}c \cdot \frac{7}{19}d; \quad 3) 3\frac{2}{7}m \cdot 3k \cdot 4\frac{3}{8}p.$$

63. Спростіть вираз:

$$1) \frac{3}{14}x - \frac{4}{21}x + \frac{7}{28}x; \quad 2) 3\frac{1}{6}y + 2\frac{7}{16}y - 4\frac{11}{12}y.$$

64. Одна зі сторін прямокутника дорівнює $2\frac{5}{8}$ м, а сусідня — на $\frac{23}{24}$ м менша від неї. Знайдіть площу прямокутника.

65. Знайдіть значення виразу:

$$1) 5\frac{1}{3} \cdot 9 - 2\frac{3}{4} \cdot 5\frac{1}{3} - 7\frac{1}{2} \cdot 1\frac{5}{9}; \quad 2) 2\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{27} + \left(3\frac{1}{6} + 4\frac{5}{6} \cdot \frac{11}{29}\right) \cdot 1\frac{1}{15}.$$

66. Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1) 3\frac{1}{11} \cdot 4\frac{2}{5} + 1\frac{5}{11} \cdot 4\frac{2}{5}; \quad 2) 2\frac{3}{8} \cdot 3\frac{1}{13} + \frac{5}{12} \cdot 3\frac{1}{13} - 3\frac{1}{13} \cdot 1\frac{1}{6}.$$

Знаходження дробу від числа

67. Скільки градусів містить кут, який становить:

$$1) \frac{11}{18} \text{ прямого кута}; \quad 2) \frac{23}{60} \text{ розгорнутого кута?}$$

68. Відстань від дому Юрка до школи дорівнює 800 м. Юрко пройшов $\frac{9}{16}$ цієї відстані. Скільки метрів пройшов Юрко?

69. До магазину завезли 460 кг картоплі. Першого дня продали 35 % завезеної картоплі. Скільки кілограмів картоплі продали першого дня?

70. Сплав містить 11 % міді. Скільки кілограмів міді міститься в 400 кг такого сплаву?

71. У школі m учнів, із них $\frac{11}{24}$ становлять дівчата. Складіть вираз для визначення кількості дівчат, які навчаються у школі, та обчисліть його значення при $m = 1200$.

72. Автомобіль проїхав 96 км, із них $\frac{3}{8}$ ґрунтовою дорогою, а решту — по шосе. Скільки кілометрів проїхав автомобіль по шосе?

73. За місяць фабрика виготовила 3800 пар взуття. Із них 65 % становить зимове взуття, а решту — літнє. Скільки пар літнього взуття виготовила фабрика за місяць?

74. У районних олімпіадах з математики, фізики та інформатики, які проходили одночасно, брали участь 264 учні школи. В олімпіаді з математики брали участь $\frac{3}{8}$ із них, в олімпіаді з фізики — $\frac{7}{15}$ решти. Скільки учнів брали участь в олімпіаді з інформатики?

75. Три оператори комп'ютерного набору набрали 540 сторінок тексту. Перший виконав $\frac{2}{9}$ роботи, другий — $\frac{7}{18}$ роботи, третій — решту. Скільки сторінок набрав третій оператор?
76. До магазину завезли 1600 кг овочів. Маса огірків становить 27 % маси всіх овочів, маса картоплі — 42 %, а маса капусти — решту. Скільки кілограмів капусти завезли до магазину?
77. На купівлю меблів витратили 9000 грн. Із них 22 % витратили на купівлю шафи, на купівлю стола — $\frac{8}{9}$ від вартості шафи, вартість дивана становила 125 % від вартості стола, а решту грошей витратили на стільці. Скільки гривень заплатили за стільці?
78. За чотири дні зі складу вивезли 4060 т вугілля. Першого дня вивезли $\frac{2}{7}$ усього вугілля, другого — 20 % решти, третього — в $1\frac{1}{2}$ раза більше, ніж другого. Скільки тонн вугілля вивезли четвертого дня?

Ділення дробів

79. Виконайте ділення:

$$1) \frac{5}{7} : \frac{4}{5}; \quad 2) \frac{6}{35} : \frac{18}{49}; \quad 3) \frac{27}{28} : \frac{9}{56}; \quad 4) \frac{28}{45} : \frac{63}{40}.$$

80. Знайдіть частку:

$$1) 6 : \frac{2}{7}; \quad 3) \frac{7}{25} : 28; \quad 5) 2\frac{2}{3} : 2\frac{2}{7};$$

$$2) 1 : \frac{8}{19}; \quad 4) 16\frac{1}{3} : 5\frac{5}{6}; \quad 6) 4\frac{4}{9} : \frac{5}{27}.$$

81. Знайдіть значення виразу:

$$1) 5\frac{1}{3} : \frac{8}{9} : \frac{1}{3}; \quad 3) \left(8\frac{5}{7} - 6\frac{5}{6} : 1\frac{5}{36}\right) : 4\frac{3}{4};$$

$$2) 5\frac{1}{3} : \left(\frac{8}{9} : \frac{1}{3}\right); \quad 4) \left(2\frac{5}{6} + 2\frac{2}{9}\right) : 3\frac{1}{4} - \frac{2}{7} : 1\frac{2}{7}.$$

82. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{5}{13}x = \frac{2}{13}; \quad 3) \frac{6}{7}x = 24; \quad 5) x : \frac{3}{11} = \frac{22}{27};$$

$$2) \frac{8}{9}x = 1; \quad 4) 7x = \frac{3}{4}; \quad 6) 3\frac{3}{5} : x = \frac{9}{35}.$$

83. Знайдіть швидкість теплохода, якщо за $\frac{7}{12}$ год він пройшов $16\frac{1}{3}$ км.

84. Обчисліть значення виразу:

$$1) \left(2\frac{4}{5} + 2\frac{2}{3}\right) : \left(10\frac{13}{30} - 3\frac{3}{5}\right) \cdot 2,5;$$

$$2) \left(2\frac{5}{14} \cdot 4\frac{2}{3} + 12 : 2\frac{1}{4} - 15\frac{1}{4}\right) : \left(4\frac{7}{18} - 2\frac{5}{9}\right).$$

85. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{1}{3}x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{6}x = \frac{21}{40};$$

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

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

$$4) \frac{11}{24}x + 7\frac{1}{3} = 9\frac{5}{8}.$$

86. Знайдіть 30 % значення виразу $\left(6\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4}\right) : \left(2\frac{16}{21} + 3\frac{2}{3}\right)$.

87. Одна бригада може зорати поле за 6 год, а друга — за 12 год. За скільки годин зможуть зорати це поле обидві бригади, працюючи разом?

Знаходження числа за заданим значенням його дробу

88. Площа кімнати дорівнює 24 м^2 , що становить $\frac{6}{13}$ площі всієї квартири. Яка площа квартири?

89. Першого дня робітник виготовив 252 деталі, що становить 35 % кількості деталей, які він має виготовити. Скільки деталей має виготовити робітник?

90. Руда містить 8 % міді. Скільки тонн руди треба взяти, щоб у ній містилося 18 т міді?

91. Першого дня до магазину завезли $\frac{5}{12}$ всієї капусти, а другого — решту 630 кг. Скільки кілограмів капусти завезли до магазину за два дні?

92. При тушкуванні м'ясо втрачає 24 % своєї маси. Скільки кілограмів сирого м'яса треба взяти, щоб отримати 19 кг тушкованого?

Десяткове наближення звичайного дробу

102. Знайдіть десяткове наближення до сотих дробу:

1) $\frac{9}{80}$; 2) $\frac{19}{26}$; 3) $3\frac{7}{12}$.

103. Знайдіть десяткове наближення до тисячних кореня рівняння $13x = 9$.

104. Перетворіть звичайні дроби в десяткові, округліть їх до сотих і виконайте обчислення:

1) $\frac{4}{9} + 0,84$; 2) $8\frac{7}{22} - 5,82 - 2\frac{1}{3}$.

105. Нескінченний періодичний десятковий дріб $0,(c)$ округлили до сотих і отримали число $0,32$. Знайдіть число c , якщо відомо, що воно двоцифрове.

Відношення

106. Знайдіть відношення:

1) $5,4 : 0,09$; 3) $1,9 : 76$; 5) $17 \text{ м} : 1,7 \text{ км}$;
2) $1,9 : 7,6$; 4) $3 \text{ дм} : 15 \text{ см}$; 6) $14 \text{ кг} : 420 \text{ г}$.

107. Замініть дане відношення відношенням натуральних чисел:

1) $1 : \frac{6}{11}$; 2) $\frac{1}{9} : \frac{7}{12}$; 3) $0,2 : 0,05$; 4) $1\frac{5}{16} : 4\frac{3}{8}$.

108. Відстань на карті між двома містами дорівнює $2,3 \text{ см}$. Яка відстань між цими містами на місцевості, якщо масштаб карти $1 : 200\,000$?

109. Відстань між двома містами на місцевості дорівнює 320 км . Яка відстань між ними на карті з масштабом $1 : 8\,000\,000$?

110. Відстань між двома пунктами на місцевості дорівнює 195 км , а на карті — $6,5 \text{ см}$. Знайдіть масштаб карти.

Пропорції

111. Обчисливши дані відношення, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $15,3 : 0,9$ і $18,7 : 1,1$; 2) $3\frac{1}{3} : 3\frac{3}{4}$ і $1\frac{4}{7} : 1\frac{13}{14}$.

112. Не обчислюючи даних відношень, установіть, чи можна з них скласти пропорцію, і в разі ствердної відповіді запишіть цю пропорцію:

1) $184 : 23$ і $7,2 : 0,8$;

2) $2\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$ і $8\frac{1}{4} : 1\frac{3}{8}$.

113. Розв'яжіть рівняння:

1) $8 : 7 = x : 56$;

3) $\frac{a}{0,6} = \frac{17}{1,2}$;

2) $x : 2\frac{13}{36} = \frac{27}{85} : \frac{1}{4}$;

4) $\frac{7-y}{6} = \frac{5}{9}$.

114. Використовуючи числа 48, 56, 7 і 6, складіть пропорцію.

115. Щоб пофарбувати 15 однакових верстатів, потрібно 18 кг фарби. Скільки фарби потрібно, щоб пофарбувати 25 таких самих верстатів?

116. Із 200 кг картоплі отримують 36 кг крохмалю. Скільки кілограмів крохмалю отримають із 750 кг картоплі? Скільки кілограмів картоплі потрібно, щоб отримати 45 кг крохмалю?

117. Фермер привіз на ярмарок 470 кг картоплі. До обіду він продав 30 % картоплі. Скільки кілограмів картоплі продав фермер до обіду?

118. Відстань між селищами M і N на місцевості дорівнює 252 км, а на карті — 4,2 см. Яка відстань між селищами D і E на місцевості, якщо відстань між ними на цій карті дорівнює 6 см?

Відсоткове відношення двох чисел

119. Із 140 шестикласників школи 105 займаються в спортивних секціях. Який відсоток шестикласників займається в спортивних секціях?

120. Знайдіть відсоток вмісту заліза в руді, якщо 300 кг руди містять 204 кг заліза.

121. За перший тиждень на завод привезли 3,5 т сировини, а за другий — 4,13 т. На скільки відсотків більше привезли сировини другого тижня порівняно з першим?

122. Ціна товару зросла зі 150 грн до 240 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна товару?
123. Ціна товару знизилася з 240 грн до 150 грн. На скільки відсотків знизилася ціна товару?
124. Ціна товару становила 140 грн. Спочатку його ціну підвищили на 20 %, а потім знизили на 25 %. Якою стала ціна товару після цих змін? На скільки відсотків змінилася початкова ціна?
125. Скільки відсотків значення виразу $\left(8\frac{7}{12} - 5\frac{19}{36}\right) \cdot 3\frac{3}{5}$ становить від значення виразу $\left(39,375 - 5\frac{5}{8}\right) : 1\frac{5}{22}$?

Пряма та обернена пропорційні залежності

126. За деякий час автомобіль проїхав відстань 30 км. Яку відстань він проїде за цей самий час, якщо його швидкість збільшиться в 1,4 раза?
127. Бригада виконує деяке виробниче завдання за 5,6 год. За який час виконає бригада цю саму роботу, якщо продуктивність праці зросте в 1,4 раза?
128. Заповніть таблицю, якщо величина y прямо пропорційна величині x :

x	0,7	1,2		3,2
y		9,6	168	

Здайте формулою залежність y від x .

129. Заповніть таблицю, якщо величина y обернено пропорційна величині x :

x	18	2		9
y		36	24	

Здайте формулою залежність y від x .

Поділ числа в заданому відношенні

130. Поділіть число 57 у відношенні 7 : 12.
131. Поділіть число 630 у відношенні 5 : 7 : 9.

132. Цукровий сироп містить 11 частин води і 3 частини цукру. Скільки грамів цукру треба взяти, щоб отримати 280 г сиропу?
133. Периметр трикутника дорівнює 123 см, а його сторони відносяться як 10 : 12 : 19. Знайдіть сторони трикутника.
134. Накресліть прямий кут FKM і проведіть промінь KP так, щоб градусні міри кутів FKP і MKP відносилися як 5 : 13.
135. Знайдіть такі значення a і b , щоб числа a , 7 і b були відповідно пропорційні числам 12, $\frac{7}{8}$ і 4.
136. Подайте число 172 у вигляді суми трьох доданків x , y і z так, щоб $x : y = 11 : 6$, а $y : z = 5 : \frac{1}{6}$.

Коло і круг

137. Укажіть центр, радіус, хорду та діаметр кола з центром F , зображеного на рисунку 28. Скільки радіусів і скільки хорд зображено на цьому рисунку?

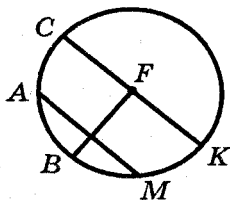


Рис. 28

138. Накресліть відрізок PK завдовжки 82 мм. Узявши точки P і K за центри, побудуйте два кола радіуса 5 см. Знайдіть точки перетину кіл і позначте їх буквами A і B . Яка відстань від точки P до точки A ? Чому дорівнює діаметр побудованих кіл?
139. Накресліть коло, діаметр якого дорівнює 9 см. Позначте на колі точку F . Знайдіть на колі точки, віддалені від точки F на 6 см.
140. За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами:
- 1) 4 см, 7 см і 5 см; 2) 5 см, 5 см і 3 см.

Довжина кола. Площа круга

141. Обчисліть довжину кола, діаметр якого дорівнює 5,8 дм.
142. Обчисліть довжину кола, радіус якого дорівнює 4,5 м.
143. Знайдіть радіус кола, довжина якого дорівнює 14π см.
144. Обчисліть площу круга, радіус якого дорівнює 5 см.
145. Знайдіть діаметр круга, площа якого дорівнює 81π см².
146. Знайдіть довжину дуги, що становить $\frac{2}{11}$ кола, радіус якого дорівнює 22 см.
147. Знайдіть довжину дуги, яку описує годинна стрілка завдовжки 18 см за 10 год.
148. Обчисліть площу заштрихованої фігури (рис. 29), якщо сторона квадрата $ABCD$ дорівнює 6 см.

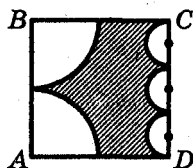


Рис. 29

Діаграми.

149. На діаграмі (рис. 30) відображено кількість влучних кидків гравців деякої баскетбольної команди за сезон.



Рис. 30

- 1) У кого з гравців однакова кількість влучних кидків?
- 2) У кого з гравців найбільша кількість влучних кидків?
- 3) На скільки менше влучних кидків виконав Біленко, ніж Руденко?
- 4) На скільки відсотків більше Петренко виконав влучних кидків, ніж Павленко?

150. Кожен учень 6-х класів відвідує один із п'яти гуртків. На діаграмі (рис. 31) наведено розподіл учнів за гуртками.



Рис. 31

- Скільки відсотків шестикласників відвідують гурток технічної творчості?
 - Який гурток відвідує найбільша кількість шестикласників?
 - У скільки разів менше шестикласників відвідує гурток художньої вишивки, ніж театральний гурток?
151. За результатами контрольної роботи з української мови склали таблицю кількості помилок, яких припустилися учні 6-х класів деякої школи.

Кількість помилок	0	1	2	3
Кількість учнів, які припустилися помилок	5	15	20	10

Побудуйте відповідну стовпчасту діаграму.

Випадкові події. Ймовірність випадкової події

152. У коробці лежать 18 зелених і 12 блакитних куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться:
- зеленою;
 - чорною;
 - зеленою або блакитною?
153. У лотереї розігрується 5 ноутбуків, 25 телевізорів, 30 фотоапаратів. Усього випущено 3000 лотерейних білетів. Яка ймовірність, купивши один білет:
- виграти фотоапарат;
 - виграти який-небудь приз;
 - не виграти жодного призу?
154. У коробці було 30 карток, пронумерованих числами від 1 до 30. Із коробки взяли навмання одну картку. Яка ймовірність того, що на ній записано число:
- кратне 3;
 - яке є дільником числа 36;
 - при діленні якого на 5 остача дорівнює 4?

Координатна пряма

155. Запишіть координати точок A , C , D , F , K , P , E , M , зображених на рисунку 32.

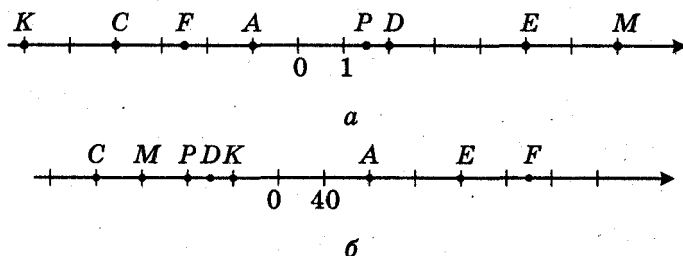


Рис. 32

156. Накресліть координатну пряму й позначте на ній числа 0 ; 1 ; 4 ; -6 ; $-1,5$; $2,5$; -7 .

157. Накресліть координатну пряму, узявши за одиничний такий відрізок, довжина якого в 4 рази більша за сторону клітинки зошита. Позначте точки $M(-1)$, $K(0,75)$, $P(-1,5)$, $F(1\frac{1}{4})$, $E(2\frac{1}{2})$, $T(-2\frac{3}{4})$, $H(-3\frac{1}{4})$.

158. Накресліть координатну пряму, позначте на ній точку $D(-5)$. Позначте на цій прямій точку, віддалену від точки D :

- 1) у додатному напрямі на 9 одиниць;
- 2) у від'ємному напрямі на 2 одиниці;
- 3) на 4 одиниці.

Цілі числа. Раціональні числа

159. Запишіть число, протилежне числу:

- 1) $0,3$; 2) -8 ; 3) -299 ; 4) $8,9$; 5) 0 .

160. Виберіть із чисел 863 ; $6,7$; -308 ; $12\frac{8}{21}$; 18 ; 0 ; 10 ; $\frac{9}{40}$;

$90,12$; -34 ; $-7,2$:

- 1) натуральні; 3) додатні; 5) цілі від'ємні;
 2) цілі; 4) недодатні; 6) дробові невід'ємні.

161. Знайдіть значення $-y$, якщо:

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

162. Знайдіть значення x , якщо:

1) $-x = 43$; 2) $-x = -82$.

163. Розв'яжіть рівняння:

1) $-x = 20$; 2) $-x = -36$; 3) $-x = -(-18)$.

164. Позначте на координатній прямій точки з координатами -2 ; 5 ; $-3,5$ і точки, координати яких протилежні цим числам.

165. Запишіть усі цілі числа, розташовані на координатній прямій між числами:

1) $-6,1$ і $1,4$; 2) $-285,9$ і -279 .

Модуль числа

166. Знайдіть модуль кожного із чисел: -3 ; $-4,4$; 22 ; $3,7$; 0 ; -82 . Запишіть відповідні рівності.

167. Знайдіть значення виразу:

1) $|9,6| - |-4,7|$; 3) $\left| \frac{7}{15} \right| + \left| -\frac{5}{18} \right|$;
2) $|-15| \cdot |-4|$; 4) $|-72| : |-0,9|$.

168. Обчисліть значення виразу $|a| : |b|$, якщо:

1) $a = 4\frac{2}{7}$, $b = -3\frac{3}{4}$; 2) $a = -8,64$, $b = 0,08$.

169. Позначте на координатній прямій числа, модуль яких дорівнює:

1) 6 ; 2) $5,5$; 3) 8 .

170. Розв'яжіть рівняння:

1) $|x| = 11$; 2) $|x| = -9$; 3) $|-x| = 7,8$.

171. Розташуйте числа $0,7$; $-3,8$; $6,7$; $-2,9$; $-4,8$ у порядку спадання їхніх модулів.

Порівняння чисел

172. Порівняйте числа:

1) 496 і -497 ; 3) 0 і $83,5$; 5) $-0,0099$ і $-0,01$;
2) $-9,4$ і $-9,6$; 4) -21 і 0 ; 6) $-5\frac{7}{8}$ і $-5\frac{8}{9}$.

173. Розташуйте в порядку зростання числа: $-3,2$; $9,4$; $0,6$; $-7,8$; $-18,6$; 0 ; 19 .

174. Знайдіть усі цілі значення y , при яких є правильною нерівність $-5 \leq y \leq 1,1$.

175. Знайдіть найбільше ціле число, при якому є правильною нерівність:

1) $-8 < x < 9$; 2) $x \leq -11$; 3) $x \leq 10,7$.

176. Між якими сусідніми цілими числами розташоване на координатній прямій число:

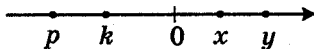
1) $5\frac{6}{11}$; 2) $-9,36$; 3) $-0,8$; 4) $-186\frac{2}{9}$?

Відповідь запишіть у вигляді подвійної нерівності.

177. Запишіть три послідовних цілих числа, більше з яких дорівнює:

1) 9 ; 2) -4 ; 3) 0 .

178. На координатній прямій позначили числа p , k , x і y



(рис. 33). Порівняйте:

Рис. 33

1) x і y ; 3) 0 і k ; 5) $-y$ і x ;
2) p і k ; 4) p і x ; 6) $-p$ і 0 .

Додавання раціональних чисел

179. Знайдіть суму:

1) $-6 + (-10)$; 3) $-0,68 + (-1,6)$; 5) $-\frac{2}{9} + \left(-\frac{1}{12}\right)$;
2) $-0,84 + (-0,28)$; 4) $-5\frac{7}{9} + \left(-2\frac{4}{9}\right)$; 6) $-8\frac{2}{15} + \left(-7\frac{1}{18}\right)$.

180. Виконайте додавання:

1) $-14 + 6$; 4) $5,26 + (-14,6)$; 7) $-\frac{3}{16} + \frac{5}{12}$;
2) $-5,9 + 6,7$; 5) $-9,9 + 9,9$; 8) $6\frac{1}{6} + \left(-2\frac{2}{7}\right)$;
3) $17,8 + (-9,4)$; 6) $-1 + 0,681$; 9) $-8\frac{3}{8} + 2\frac{1}{6}$.

181. Складіть числовий вираз і обчисліть його значення:

1) до числа $16,53$ додати суму чисел $-19,8$ і $2,19$;

2) до суми чисел $-2\frac{2}{3}$ і $-5\frac{1}{4}$ додати число $3\frac{2}{5}$;

3) до суми чисел $-15,27$ і $12,1$ додати суму чисел $19,97$ і $-16,8$.

Властивості додавання раціональних чисел

182. Виконайте додавання, обираючи зручний порядок обчислень:

1) $-5,84 + 9,77 + (-6,77) + 5,84$;

2) $-2,23 + 6,14 + 8,23 + (-10,14)$.

183. Обчисліть:

1) $48 + (-62) + 37 + (-28) + (-3)$;

2) $-2,43 + 3,51 + (-4,57) + 1,68 + 0,22$;

3) $\frac{14}{33} + \left(-\frac{37}{65}\right) + \left(-\frac{25}{33}\right) + \frac{24}{65}$.

184. Спростіть вираз і знайдіть його значення при $c=12,4$, $d=-7,6$:

$$-3,6 + d + 6,51 + (-2,4) + c + (-4,51).$$

Віднімання раціональних чисел

185. Виконайте віднімання:

1) $16,7 - (-8,9)$; 4) $-13,6 - 14,4$; 7) $-\frac{7}{24} - \left(-\frac{17}{36}\right)$;

2) $7,2 - 8,9$; 5) $-14,8 - (-8,12)$; 8) $\frac{2}{9} - \frac{1}{3}$;

3) $0 - 5,7$; 6) $0 - (-19,3)$; 9) $3\frac{1}{5} - \left(-4\frac{1}{7}\right)$.

186. Знайдіть значення виразу $-5,7 - c$, якщо:

1) $c = -4,3$; 2) $c = 3,8$; 3) $c = 5\frac{1}{6}$; 4) $c = -3\frac{2}{35}$.

187. Розв'яжіть рівняння:

1) $x + 18 = 8$; 3) $7,3 - x = 19,2$; 5) $x - 5,4 = -8,32$;

2) $x + 5,3 = -4,9$; 4) $-8,9 - x = -8,1$; 6) $x + \frac{11}{24} = \frac{5}{12}$.

188. Знайдіть значення виразу:

1) $-53 + 61 - 48 + 71$; 2) $3,17 - 5,9 - 0,87$;

3) $-0,96 + (-5,37) - (-1,02) + 6,3$;

4) $-19,23 - 15,88 - (-21,34) + (-11,08)$;

5) $5\frac{3}{7} + \left(-2\frac{2}{3}\right) - \left(-3\frac{8}{21}\right)$;

6) $2\frac{5}{6} + \left(-3\frac{7}{8}\right) - \left(-2\frac{1}{12}\right) - 1\frac{2}{3}$.

189. Спростіть вираз:

1) $9,8 + k - 7,9 + 3,4 - k$;

2) $-38,8 + m - n + 28,7 - m$.

Множення раціональних чисел

190. Виконайте множення:

1) $48 \cdot (-6)$; 2) $-8,4 \cdot (-4)$; 3) $-4\frac{1}{6} \cdot 2\frac{2}{5}$; 4) $-4\frac{2}{3} \cdot \left(-1\frac{4}{7}\right)$.

191. Виконайте дії:

1) $4,8 \cdot (-3,2) - 11,4 \cdot (-0,7)$; 3) $\frac{4}{7} \cdot \left(-2\frac{5}{8}\right) - \left(-4\frac{3}{7}\right) \cdot \frac{11}{62}$;

2) $(-6,23 + 6,17) \cdot (4,2 - 6)$; 4) $\left(3\frac{5}{6} - 4\frac{1}{2}\right) \cdot \left(3\frac{4}{5} - 0,55\right)$.

192. Розв'яжіть рівняння:

1) $(x + 6)(x - 3) = 0$;

2) $x(x + 3,5)(4,8 - x) = 0$.

Переставна і сполучна властивості множення
раціональних чисел. Коефіцієнт

193. Обчисліть:

1) $-8 \cdot 37 \cdot 5$;

4) $-8,47 \cdot 5 \cdot (-200) \cdot (-0,001)$;

2) $-25 \cdot 23 \cdot (-0,4)$;

5) $\frac{5}{9} \cdot \left(-\frac{3}{14}\right) \cdot \left(-1\frac{4}{5}\right) \cdot (-28)$;

3) $0,125 \cdot (-8) \cdot (-0,25) \cdot (-4)$;

6) $-\frac{7}{11} \cdot \left(-\frac{2}{13}\right) \cdot \frac{11}{21} \cdot (-26)$.

194. Спростіть вираз і підкресліть його коефіцієнт:

1) $-2,3 \cdot 4c$;

3) $-5a \cdot 3,6b$;

5) $-\frac{8}{21}z \cdot (-m) \cdot \frac{7}{24}$;

2) $-0,9b \cdot (-0,6)$;

4) $-8x \cdot (-0,5y) \cdot 0,6m$;

6) $2\frac{2}{7}m \cdot \left(-\frac{21}{64}n\right)$.

195. Спростіть вираз $125x \cdot (-0,8y)$ і знайдіть його значення,

якщо $x = -1\frac{1}{24}$, $y = -3\frac{3}{5}$.

Розподільна властивість множення

196. Розкрийте дужки:

- 1) $5(9a - 4b + c)$; 4) $-a(-b - 4,2d + 3c)$;
2) $-8(x - 8 - 7y)$; 5) $-0,8x(-7 - 3m + 1,2p)$;
3) $(m + 7n - 6k) \cdot (-1,3)$; 6) $-12\left(\frac{5}{6}x + \frac{1}{4}y - \frac{5}{12}z - 0,1\right)$.

197. Винесіть за дужки спільний множник:

- 1) $6p - 6c$; 2) $5am - 8an + a$; 3) $14ab + 35bc$.

198. Розкрийте дужки та спростіть вираз:

- 1) $(5,3 + a) - (a + 6,4)$; 3) $-(x - 5,8 - y) - (11,3 - x)$;
2) $-(9,4 - b) + (-b + 3,7)$; 4) $-(a - b - 7,4) + (-7,4 + b + a)$.

199. Зведіть подібні доданки:

- 1) $7a - 19a + 28a - 2a$; 4) $2,9c + 1,8 - 5,2c - 1,2$;
2) $-8x + 16x - 23x + 17x$; 5) $2,6p - 0,7k + 1,3 - 3,1p + 2,8k$;
3) $2,7m - n + 3,5m - 2,7n$; 6) $-\frac{5}{7}a + \frac{4}{9}b + \frac{9}{14}a - \frac{7}{15}b$.

200. Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

- 1) $8(6a - 7) - 17a$; 4) $1,6(9a - 3b) - (4b - 6a) \cdot 1,5$;
2) $6b - 7(12 - 3b)$; 5) $-(5,7m - 6,7) - (7,9 - 3,6m)$;
3) $1,6(c - 8) + 0,4(8 - 3c)$; 6) $\frac{15}{16}\left(5\frac{1}{3}x - \frac{4}{15}y\right) - \frac{7}{23}\left(3\frac{2}{7}x - 2\frac{4}{21}y\right)$.

201. Знайдіть значення виразу:

- 1) $0,8(3a - 13) - 0,6(6a - 8)$ при $a = -3\frac{1}{12}$;
2) $6\frac{5}{9}(n - 9) + 2\frac{2}{9}(18 - n)$ при $n = 0,3$.

202. Знайдіть значення виразу $17x - (2x + 5y)$, якщо $3x - y = -0,8$.

Ділення раціональних чисел

203. Виконайте ділення:

- 1) $-28 : 4$; 3) $-\frac{56}{81} : \left(-\frac{32}{63}\right)$;
2) $-51,34 : (-17)$; 4) $-1\frac{17}{18} : 3\frac{1}{9}$.

204. Розв'яжіть рівняння:

$$\begin{array}{lll} 1) -6x = 48; & 3) -1,6x = -6,4; & 5) -\frac{4}{9}x = -\frac{1}{7}; \\ 2) 0,8x = -3,2; & 4) -\frac{3}{14}:x = \frac{1}{7}; & 6) -2\frac{1}{4}x = \frac{9}{16}. \end{array}$$

205. Виконайте дії:

$$\begin{array}{l} 1) 4,3 \cdot (-7) - 9,6 : (9,2 - 10,8); \\ 2) (-1,8 + 2,66 : (-1,9)) : (-0,01) : (-0,8). \end{array}$$

206. Знайдіть значення виразу:

$$\begin{array}{l} 1) \left(-\frac{5}{9} + \frac{14}{15}\right) : \left(-\frac{17}{30}\right); \quad 3) \left(\frac{11}{18} - \frac{17}{24}\right) : \left(-\frac{5}{18} + \frac{4}{15}\right); \\ 2) \left(\frac{5}{18} - \left(-\frac{11}{27}\right)\right) : \left(-2\frac{5}{16}\right); \quad 4) -4\frac{5}{6} + 3\frac{3}{23} \cdot \left(-11\frac{4}{9} - (-3,6) : \frac{9}{35}\right). \end{array}$$

Розв'язування рівнянь

207. Розв'яжіть рівняння:

$$\begin{array}{ll} 1) 11x = 36 - x; & 4) 0,4x + 3,8 = 2,6 - 0,8x; \\ 2) 9x + 4 = 48 - 2x; & 5) 6,8 - 1,3x = 0,6x - 2,7; \\ 3) 8 - 4x = 2x - 16; & 6) \frac{4}{9}x + 14 = \frac{1}{6}x + 9. \end{array}$$

208. Знайдіть корінь рівняння:

$$\begin{array}{ll} 1) 4(x - 6) = x - 9; & 4) 3,5 - x = 8(x + 2,8); \\ 2) 6 - 3(x + 1) = 7 - 2x; & 5) 0,3(6 - 2y) = 4,5 - 0,7(y + 9); \\ 3) (8x + 3) - (10x + 6) = 9; & 6) \frac{3}{5} \left(\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}\right) = x - 2\frac{1}{3}. \end{array}$$

209. Розв'яжіть рівняння:

$$1) 8(5 - 3x) = 6(2 - 4x) + 7; \quad 2) 5(x - 12) = 6(x - 10) - x.$$

Розв'язування задач за допомогою рівнянь

210. У три школи відправили 509 кг яблук, причому в першу школу відправили яблук у 7 разів більше, ніж у другу, а в третю — на 158 кг більше, ніж у другу. Скільки кілограмів яблук відправили в кожену школу?

211. Одна сторона трикутника на 14 см менша від другої та у 2 рази менша від третьої. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 122 см.

- 212.** Периметр прямокутника дорівнює 13 дм, одна з його сторін на 1,5 дм більша за сусідню. Знайдіть площу прямокутника.
- 213.** Пачка паперу дорожча за набір олівців на 7,2 грн. Скільки коштує пачка паперу і скільки — набір олівців, якщо за 4 пачки паперу заплатили стільки ж, скільки за 10 наборів олівців?
- 214.** За 5 шоколадних цукерок і 6 льодяників заплатили 13 грн 40 к. Скільки коштує цукерка і скільки — льодяник, якщо цукерка дорожча за льодяник на 70 к.?
- 215.** Купили 12 наборів фломастерів по 20 грн і по 30 грн, заплативши за всю покупку 290 грн. Скільки купили наборів кожного виду?
- 216.** Відстань між двома містами поїзд подолав за 9 год, а легковий автомобіль — за 7 год. Знайдіть швидкість поїзда і швидкість легкового автомобіля, якщо швидкість поїзда менша від швидкості легкового автомобіля на 18 км/год, а відстані між містами залізницею і по шосе однакові.
- 217.** У Сашка в колекції було в 4 рази більше солдатиків, ніж у Юрка. Коли Сашко подарував Юркові 18 солдатиків, то в обох хлопчиків солдатиків стало порівну. Скільки солдатиків було в кожного хлопчика спочатку?
- 218.** На двох полицях було порівну книжок. Коли з першої полиці зняли 8 книжок, а з другої — 24 книжки, то на першій полиці стало книжок у 3 рази більше, ніж на другій. Скільки книжок було на кожній полиці спочатку?
- 219.** У першій вазі було в 4 рази більше ромашок, ніж у другій. Коли з першої вази взяли 14 ромашок, а з другої — 2, то в другій вазі стало на 15 ромашок менше, ніж у першій. Скільки ромашок було в кожній вазі спочатку?

Перпендикулярні прямі

- 220.** Перерисуйте в зошит рисунок 34. Проведіть через кожну з точок E і F пряму, перпендикулярну до прямої c .

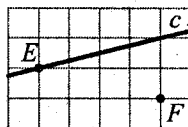


Рис. 34

221. Накресліть кут ABC , градусна міра якого дорівнює:
1) 47° ; 2) 142° . Позначте на промені BC точку D і проведіть через неї пряму, перпендикулярну до прямих BA і BC .

Паралельні прямі

222. Накресліть пряму b , позначте поза нею точку C . Проведіть через точку C пряму, паралельну прямій b .
223. Накресліть кут DOB , градусна міра якого дорівнює 122° . Позначте між сторонами кута точку P і проведіть через неї пряму, паралельну сторонам кута.
224. Накресліть трикутник ABC і проведіть через вершину A пряму, паралельну протилежній стороні.

Координатна площина

225. Знайдіть координати точок A, B, C, D, E, F, K , зображених на рисунку 35.

226. Позначте на координатній площині точки $E(3; -1)$, $F(4; 5)$, $K(-4; 2)$, $P(-2; -1)$, $T(2; -1)$, $A(0; 3)$, $D(3; 0)$, $H(0; -1)$.

227. Накресліть на координатній площині трикутник APC , якщо $A(-3; -4)$, $P(1; 4)$, $C(6; -2)$. Знайдіть

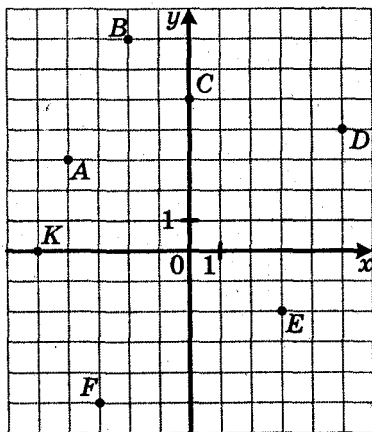


Рис. 35

- координати точок перетину сторони PC з віссю x та сторони AP з віссю y .
228. Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі що:
- 1) $x = -4$, y — довільне число;
 - 2) $0 \leq y \leq 3$, x — довільне число;
 - 3) $|x| > 3$, $|y| \geq 2$.

Графіки

229. На рисунку 36 зображено графік зміни температури повітря протягом доби. Користуючись графіком, установіть:

- 1) якою була температура повітря о 3 год; о 17 год; о 24 год;
- 2) о котрій годині температура повітря була 0°C ; 1°C ; 2°C ;
- 3) якою була найнижча температура й о котрій годині;
- 4) протягом якого проміжку часу температура повітря була нижчою від 0°C ; вищою за 0°C ;
- 5) протягом якого проміжку часу температура підвищувалася; знижувалася.

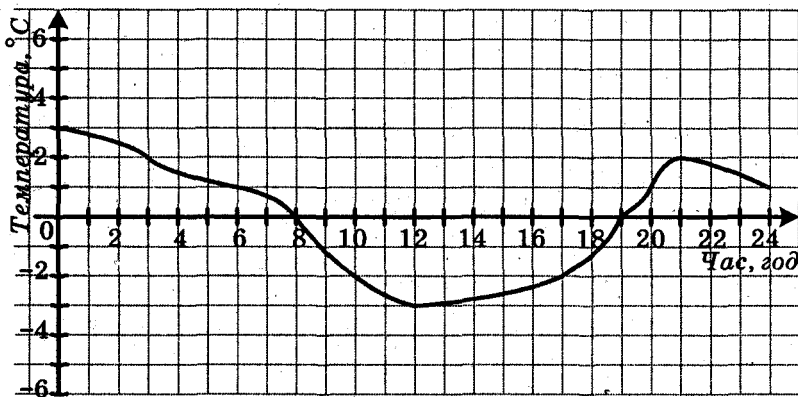


Рис. 36

230. Турист вийшов з пункту *A* в пункт *B*. Спочатку він ішов 3 год зі швидкістю 4 км/год, потім 1 год відпочивав, після цього йшов ще 2 год зі швидкістю 6 км/год і прибув у пункт *B*. Побудуйте графік руху туриста.

231. Побудуйте графік залежності змінної y від змінної x , яку задано формулою $y = 0,5x$.

- 6.° За перший день турист пройшов $\frac{5}{18}$ туристичного маршруту, за другий — $\frac{7}{27}$, за третій — $\frac{2}{9}$. Решту маршруту він пройшов за четвертий день. Яку частину маршруту пройшов турист за четвертий день?
- 7.° Знайдіть усі натуральні значення x , при яких є правильною нерівність $\frac{x}{9} < \frac{22}{45}$.

Контрольна робота № 3**Тема. Множення дробів**

1.° Виконайте множення:

1) $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{15}$; 2) $6\frac{3}{4} \cdot 1\frac{11}{45}$; 3) $\frac{11}{18} \cdot 36$.

2.° У класі 24 учні, із них $\frac{3}{8}$ становлять хлопчики. Скільки хлопчиків у класі?

3.° Знайдіть значення виразу $(4 - \frac{14}{33} \cdot 1\frac{1}{21}) \cdot 5\frac{5}{8}$.

4.° Ширина прямокутного паралелепіпеда дорівнює $10\frac{2}{3}$ см, його довжина в $1\frac{7}{8}$ раза більша за ширину, а висота становить 15 % довжини. Обчисліть об'єм паралелепіпеда.

5.° Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$3\frac{3}{8} \cdot 3\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5} \cdot 1\frac{5}{12} - 4\frac{1}{6} \cdot 3\frac{1}{5}.$$

6.° Між трьома школами розподілили кошти на придбання комп'ютерів. Перша школа отримала $\frac{5}{18}$ всієї суми, друга — $\frac{6}{13}$ залишку, а третя — решту. Яка зі шкіл отримала найбільше грошей?

Контрольна робота № 4**Тема. Ділення дробів**

1.° Виконайте ділення:

1) $\frac{7}{15} : \frac{14}{25}$; 2) $2\frac{2}{9} : 1\frac{7}{9}$; 3) $9 : \frac{27}{28}$; 4) $\frac{8}{13} : 4$.

2.° Поїзд пройшов 102 км, що становить $\frac{6}{11}$ усього шляху.

Яка довжина всього шляху?

3.° Робітник виготовив 48 деталей, що становить 16 % кількості деталей, які він мав виготовити. Скільки всього деталей йому треба виготовити?

4.° Виконайте дії: $(14 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{18}) : 4\frac{7}{8}$.

5.° Перетворіть звичайний дріб $\frac{1}{6}$ у нескінченний періодичний десятковий дріб.

6.° Із пункту А в напрямі пункту В виїхав перший велосипедист зі швидкістю $12\frac{2}{3}$ км/год. Одночасно з цим із пункту В у тому самому напрямі виїхав другий велосипедист, швидкість якого в $1\frac{16}{41}$ раза менша від швидкості першого. Через скільки годин після початку руху перший велосипедист наздожене другого, якщо відстань між пунктами А і В дорівнює 8 км?

7.° Перший тракторист може зорати поле за 15 год, а другий — за 30 год. За який час вони зможуть зорати це поле, працюючи разом?

8.° Каштани становлять $\frac{7}{15}$ дерев, що ростуть у парку, клени — 55 % залишку, а берези — решту 90 дерев. Скільки всього дерев росте в парку?

Контрольна робота № 5

Тема. Відношення і пропорції. Відсоткове відношення двох чисел

1.° Знайдіть відношення 12 м : 6 мм.

2.° Замініть відношення дробових чисел $\frac{9}{16} : \frac{13}{24}$ відношенням натуральних чисел.

3.° З 20 кг насіння соняшника отримують 18 кг чистого насіння. Скільки кілограмів соняшника потрібно, щоб отримати 45 кг чистого насіння?

- 4.° Ціна товару підвищилася зі 140 грн до 161 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна товару?
- 5.° Розв'яжіть рівняння $\frac{3x-4}{6} = \frac{7}{8}$.
- 6.° До 400 г чотирнадцятивідсоткового розчину солі додали 30 г солі. Знайдіть відсотковий вміст солі в новому розчині.
- 7.° Число a становить 250 % від числа b . Скільки відсотків число b становить від числа a ?

Контрольна робота № 6

Тема. Пряма та обернена пропорційні залежності.

Коло і круг. Ймовірність випадкової події

- 1.° Автомобіль за деякий час проїхав 96 км. Яку відстань проїде за цей самий час велосипедист, швидкість якого у 8 разів менша від швидкості автомобіля?
- 2.° За деяку суму грошей можна купити 18 зошитів. Скільки альбомів, які в 3 рази дорожчі за зошити, можна купити за цю суму грошей?
- 3.° Знайдіть довжину кола, якщо його радіус дорівнює 4,5 см.
- 4.° Знайдіть площу круга, якщо його радіус дорівнює 6 см.
- 5.° Між трьома школами розподілили 280 кг апельсинів у відношенні 6 : 3 : 5. Скільки кілограмів апельсинів одержала кожна школа?
- 6.° За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами 4 см, 6 см і 7 см.
- 7.° У коробці лежать 10 карток, пронумерованих числами від 1 до 10. Яка ймовірність того, що на взятій навмання картці буде записано:
- 1) число, яке кратне 3;
 - 2) число, яке менше від 12?

- 8.° Яку цифру можна поставити замість зірочки, щоб утворилася правильна нерівність (розгляньте всі можливі випадки):

$$-9,6 * 8 > -9,627 ?$$

- 9.°° Знайдіть два числа, кожне з яких більше за $-\frac{3}{19}$, але менше від $-\frac{2}{19}$.

Контрольна робота № 8

Тема. Додавання і віднімання раціональних чисел

- 1.° Виконайте дії:

1) $3,8 + (-7,3)$;

4) $-7,6 + 7,6$;

6) $-19,6 - 4,6$;

2) $-6,4 + 10,2$;

5) $2,8 - 5,3$;

7) $-6,6 - (-12,3)$.

3) $-4,6 + (-5,9)$;

- 2.° Розв'яжіть рівняння:

1) $7 + x = 4$;

2) $-24 - y = -16$.

- 3.° Знайдіть значення виразу:

1) $-36 + 69 + (-17) + (-42) + 32$; 3) $2\frac{3}{4} - \left(-1\frac{1}{2}\right) + \left(-3\frac{5}{6}\right)$.

2) $-8 - (-12) - (-7) + 12 - 20$;

- 4.° Спростіть вираз $8,19 + a + (-5,8) + (-3,19) + 5,8$ і знайдіть його значення, якщо $a = -2\frac{3}{7}$.

- 5.° Не виконуючи обчислень, порівняйте:

1) суму чисел $-6,78$ і $-9,24$ та їхню різницю;

2) суму чисел -25 і 43 та суму чисел -95 і 88 .

Відповідь обґрунтуйте.

- 6.° Скільки цілих чисел розташовано на координатній прямій між числами -34 і 36 ? Чому дорівнює їхня сума?

- 7.°° Розв'яжіть рівняння $||x| - 4| = 5$.

Контрольна робота № 9

Тема. Множення і ділення раціональних чисел

1.° Виконайте дії:

1) $-6,2 \cdot 3,4$; 3) $-19,68 : (-0,8)$;

2) $-6\frac{3}{4} \cdot \left(-1\frac{11}{45}\right)$; 4) $16,32 : (-16)$.

2.° Спростіть вираз:

1) $-2,4a \cdot (-5b)$; 3) $a + (a - 10) - (15 + a)$;

2) $9a - a - 8b + 3b$; 4) $-4(b - 4) + 7(b + 2)$.

3.° Знайдіть значення виразу:

$$(-3,25 - (-1,75)) : (-0,6) + 0,8 \cdot (-7)$$

4.° Спростіть вираз $-0,6(16b - 5) - (2,9b - 8) - 4(4 - 1,5b)$ і обчисліть його значення при $b = -\frac{9}{13}$.5.° Чому дорівнює значення виразу $4(5x - 3y) - 6(3x - y)$, якщо $3y - x = 2,1$?

Контрольна робота № 10

Тема. Розв'язування рівнянь
і задач за допомогою рівнянь1.° Розв'яжіть рівняння $9x - 7 = 6x + 14$.

2.° За три дні туристи пройшли 38 км. За другий день вони пройшли у 2 рази більше, ніж за перший, а за третій — на 6 км більше, ніж за перший. Скільки кілометрів пройшли туристи за перший день?

3.° Знайдіть корінь рівняння:

1) $0,6 - 1,6(x - 4) = 3(7 - 0,4x)$; 2) $\frac{x-2}{x-7} = \frac{5}{8}$.

4.° У двох вантажних вагонах було порівну вугілля. Коли з першого вагона вивантажили 12 т вугілля, а з другого — 22 т, то в першому вагоні залишилося в 6 разів більше вугілля, ніж у другому. Скільки тонн вугілля було в кожному вагоні спочатку?

5.° Розв'яжіть рівняння $(12y + 18)(1,6 - 0,2y) = 0$.

Контрольна робота № 11

Тема. Перпендикулярні та паралельні прямі.

Координатна площина. Графіки

1.° Перерисуйте в зошит рисунок 37.

Проведіть через точку M :

- 1) пряму a , паралельну прямій m ;
- 2) пряму b , перпендикулярну до прямої m .

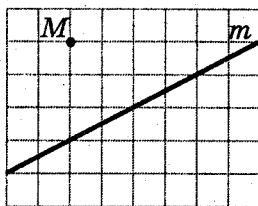


Рис. 37

2.° Позначте на координатній площині

точки $A(6; 1)$ і $D(-2; -3)$. Проведіть

відрізок AD . Знайдіть координати точки перетину відрізка AD з віссю абсцис.

3.° Накресліть кут ABC , градусна міра якого дорівнює 140° , позначте на його стороні BC точку D . Проведіть через точку D пряму, яка перпендикулярна до прямої BC , і пряму, яка перпендикулярна до прямої AB .

4.° На рисунку 38 зображено графік руху туриста.

- 1) На якій відстані від дому був турист через 6 год після початку руху?
- 2) Скільки годин турист витратив на зупинку?
- 3) Через скільки годин після початку руху турист був на відстані 8 км від дому?
- 4) З якою швидкістю йшов турист останні 4 год?

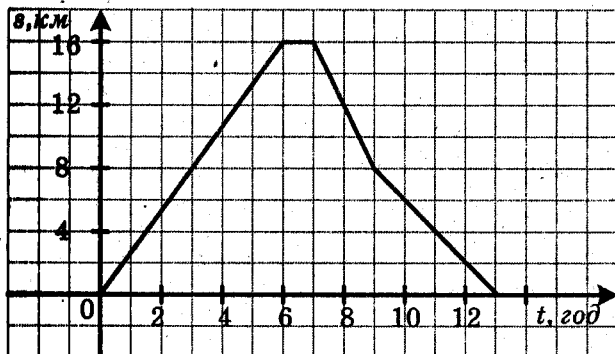


Рис. 38

- 5.* Дано координати трьох вершин прямокутника $ABCD$:
 $A(-1; -1)$, $B(-1; 3)$ і $D(5; -1)$.
- 1) Накресліть цей прямокутник.
 - 2) Знайдіть координати вершини C .
 - 3) Знайдіть координати точки перетину діагоналей прямокутника.
 - 4) Обчисліть площу і периметр прямокутника, вважаючи, що довжина одиничного відрізка координатних осей дорівнює 1 см.
- 6.** Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі, що $x = 5$, y — довільне число.

Контрольна робота № 12

Тема. Узагальнення і систематизація знань учнів з курсу математики 6 класу

- 1.° Знайдіть значення виразу:
- 1) $(-9,7 + 7,1) : \left(-1\frac{4}{9}\right)$;
 - 2) $\left(3\frac{1}{8} - 2\frac{5}{12}\right) \cdot \left(-1\frac{3}{17}\right)$.
- 2.° У баскетбольній секції 48 учнів. Кількість учнів у волейбольній секції становить $\frac{7}{8}$ кількості учнів у баскетбольній секції або 70 % кількості учнів у футбольній секції. Скільки учнів у волейбольній секції і скільки — у футбольній?
- 3.* Позначте на координатній площині точки $A(-4; 2)$, $B(0; -3)$ і $M(5; 2)$. Проведіть пряму AB . Через точку M проведіть пряму m , паралельну прямій AB , і пряму n , перпендикулярну до прямої AB .
- 4.* У першому ящику було в 5 разів більше слив, ніж у другому. Коли з першого ящика взяли 25 кг слив, а в другий поклали ще 15 кг, то в обох ящиках слив стало порівну. Скільки кілограмів слив було в кожному ящику спочатку?
- 5.** Розв'яжіть рівняння $1,2(5x - 2) = 8 - (10,4 - 6x)$.

- 6.° За перший тиждень відремонтували $\frac{1}{8}$ дороги, за другий — $\frac{5}{12}$, за третій — $\frac{3}{16}$. Решту дороги відремонтували за четвертий тиждень. Яку частину дороги відремонтували за четвертий тиждень?
- 7.° Знайдіть усі натуральні значення x , при яких є правильною нерівність $\frac{x}{8} < \frac{31}{48}$.

Контрольна робота № 3

Тема. Множення дробів

1.° Виконайте множення:

$$1) \frac{4}{27} \cdot \frac{9}{16}; \quad 2) 5\frac{3}{5} \cdot 1\frac{4}{21}; \quad 3) \frac{13}{16} \cdot 32.$$

2.° Одарка купила 56 зошитів, із них $\frac{4}{7}$ становили зошити в клітинку. Скільки зошитів у клітинку купила Одарка?

3.° Знайдіть значення виразу $(3 - \frac{15}{28} \cdot 1\frac{1}{6}) \cdot 2\frac{2}{19}$.

4.° Висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює $6\frac{2}{3}$ см, його довжина у $2\frac{1}{4}$ раза більша за висоту, а ширина становить 20 % довжини. Обчисліть об'єм паралелепіпеда.

5.° Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

$$1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{10}{13} + 2\frac{3}{4} \cdot 2\frac{10}{13} - 2\frac{10}{13} \cdot 3\frac{1}{6}.$$

6.° Яблуні становлять $\frac{7}{24}$ дерев, що ростуть у саду, вишні — $\frac{9}{17}$ залишку, а решта дерев — груші. Яких дерев у саду найбільше?

Контрольна робота № 4

Тема. Ділення дробів

1.° Виконайте ділення:

$$1) \frac{12}{35} : \frac{2}{5}; \quad 2) \frac{15}{17} : 5; \quad 3) 4 : \frac{20}{21}; \quad 4) 8\frac{3}{4} : 2\frac{1}{3}.$$

- 2.° Зібрали врожай із 42 га, що становить $\frac{7}{12}$ площі поля. Яка площа всього поля?
- 3.° У будинку 45 однокімнатних квартир, що становить 15 % усіх квартир. Скільки всього квартир у цьому будинку?
- 4.° Виконайте дії: $(10 - 1\frac{17}{27} : \frac{22}{45}) : 4\frac{4}{9}$.
- 5.° Перетворіть звичайний дріб $\frac{5}{6}$ у нескінченний періодичний десятковий дріб.
- 6.° Із пункту А в напрямі пункту В вийшов перший пішохід зі швидкістю $5\frac{5}{6}$ км/год. Одночасно с цим із пункту В у тому самому напрямі вийшов другий пішохід, швидкість якого в $1\frac{1}{4}$ раза менша від швидкості першого. Через скільки годин після початку руху перший пішохід наздожене другого, якщо відстань між пунктами А і В дорівнює $1\frac{3}{4}$ км?
- 7.° Перший оператор комп'ютерного набору може набрати деякий текст за 40 хв, а другий — за 60 хв. За скільки хвилин вони наберуть цей текст, працюючи разом?
- 8.° У 6-А класі навчається 40 % шестикласників, у 6-Б — $\frac{4}{7}$ залишку, а в 6-В — решта 18 учнів. Скільки всього шестикласників навчається в цій школі?

Контрольна робота № 5

Тема. Відношення і пропорції. Відсоткове відношення двох чисел

- 1.° Знайдіть відношення 18 кг : 2 г.
- 2.° Замініть відношення дробових чисел $\frac{17}{18} : \frac{7}{12}$ відношенням натуральних чисел.
- 3.° Із 60 кг свіжих слив отримують 21 кг сушених. Скільки кілограмів свіжих слив потрібно взяти, щоб отримати 85 кг сушених?

- 4.° Ціна товару знизилася з 340 грн до 323 грн. На скільки відсотків знизилася ціна товару?
 - 5.° Розв'яжіть рівняння $\frac{4x+5}{13} = \frac{8}{9}$.
 - 6.° До 600 г восьмивідсоткового сплаву міді додали 136 г міді. Знайдіть відсотковий вміст міді в новому сплаві.
 - 7.° Число a становить 160 % від числа b . Скільки відсотків число b становить від числа a ?
-

Контрольна робота № 6

Тема. Пряма та обернена пропорційні залежності.

Коло і круг. Ймовірність випадкової події

- 1.° Турист за деякий час пройшов 9 км. Яку відстань пройде за той самий час вершник, швидкість якого в 3 рази більша за швидкість туриста?
- 2.° За деяку суму грошей можна купити 16 великих наборів фломастерів. Скільки маленьких наборів фломастерів, які в 4 рази дешевші від великих наборів, можна купити за цю суму грошей?
- 3.° Знайдіть довжину кола, якщо його радіус дорівнює 3,5 см.
- 4.° Знайдіть площу круга, якщо його радіус дорівнює 5 см.
- 5.° Між трьома санаторіями розподілили 320 кг бананів у відношенні 4 : 7 : 5. Скільки кілограмів бананів одержав кожний санаторій?
- 6.° За допомогою циркуля та лінійки побудуйте трикутник зі сторонами 4 см, 5 см і 7 см.
- 7.° У коробці лежать 10 карток, пронумерованих числами від 1 до 10. Яка ймовірність того, що на взятій навмання картці буде записано:
 - 1) число, яке кратне 4;
 - 2) число, яке більше за 11?

- 8.* Яку цифру можна поставити замість зірочки, щоб утворилася правильна нерівність (розгляньте всі можливі випадки):

$$-5,35* < -5,356?$$

- 9.** Знайдіть два числа, кожне з яких більше за $-\frac{6}{17}$, а менше від $-\frac{5}{17}$.

Контрольна робота № 8

Тема. Додавання і віднімання раціональних чисел

- 1.° Виконайте дії:

1) $-9,4 + 6,8$;

5) $3,8 - 4,4$;

2) $14,3 + (-8,7)$;

6) $-16,7 - 5,5$;

3) $-2,8 + (-7,6)$;

7) $-2,2 - (-15,1)$.

4) $4,7 + (-4,7)$;

- 2.° Розв'яжіть рівняння:

1) $9 + x = 5$;

2) $-33 - y = -19$.

- 3.° Знайдіть значення виразу:

1) $-42 + 75 + (-14) + (-26) + 56$; 3) $3\frac{5}{12} - \left(-1\frac{1}{3}\right) + \left(-4\frac{3}{8}\right)$.

2) $12 + (-20) - (-11) - (-6) - 10$;

- 4.° Спростіть вираз $-13,24 + b + 4,9 + 8,24 + (-4,9)$ і знайдіть його значення, якщо $b = 3\frac{4}{9}$.

- 5.° Не виконуючи обчислень, порівняйте:

1) різницю чисел $-5,34$ і $-12,14$ та їхню суму;

2) суму чисел -176 і -35 та суму чисел -19 і 21 .

Відповідь обґрунтуйте.

- 6.° Скільки цілих чисел розташовано на координатній прямій між числами -27 і 25 ? Чому дорівнює їхня сума?
- 7.** Розв'яжіть рівняння $\|x| - 9| = 3$.

Контрольна робота № 9**Тема. Множення і ділення раціональних чисел**

1.° Виконайте дії:

1) $8,4 \cdot (-5,7)$;

3) $22,23 : (-0,9)$;

2) $\left(-5\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-1\frac{4}{21}\right)$;

4) $-28,98 : (-14)$.

2.° Спростіть вираз:

1) $-4,2x \cdot (-6y)$;

3) $k - (17 - k) + (-k + 30)$;

2) $8t + 5p - 13t - p$;

4) $-6(4 + a) + 8(a - 6)$.

3.° Знайдіть значення виразу:

$$(-1,42 - (-3,22)) : (-0,8) + (-6) \cdot (-0,7)$$
.

4.° Спростіть вираз $5(-1,4a + 3) - (1 - 2,5a) - 4(0,8a + 3)$ і обчисліть його значення при $a = \frac{5}{7}$.5.° Чому дорівнює значення виразу $2(4a + 3b) - 3(2a + 6b)$, якщо $6b - a = -1,9$?**Контрольна робота № 10****Тема. Розв'язування рівнянь і задач за допомогою рівнянь**1.° Розв'яжіть рівняння $11x - 9 = 4x + 19$.

2.° За три тижні відремонтували 58 км дороги. За перший тиждень відремонтували в 3 рази більше, ніж за третій, а за другий — на 8 км більше, ніж за третій. Скільки кілометрів дороги відремонтували за третій тиждень?

3.° Знайдіть корінь рівняння:

1) $5,6 - 3(2 - 0,4x) = 0,4(4x + 1)$;

2) $\frac{x+2}{9} = \frac{x-3}{2}$.

4.° На двох озерах було порівну качок. Коли з першого озера улетіло 29 качок, а з другого — 11 качок, то на першому озері залишилося в 7 разів менше качок, ніж на другому. Скільки качок було на кожному озері спочатку?

5.° Розв'яжіть рівняння $(14y + 21)(1,8 - 0,3y) = 0$.

Контрольна робота № 11

Тема. Перпендикулярні та паралельні прямі.

Координатна площина. Графіки

1.° Перерисуйте в зошит рисунок 39.

Проведіть через точку K :

1) пряму c , перпендикулярну до прямої b ;

2) пряму m , паралельну прямій b .

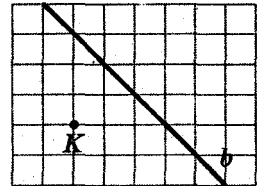


Рис. 39

2.° Позначте на координатній площині

точки $B(1; -5)$ і $P(-1; 1)$. Проведіть

відрізок BP . Знайдіть координати точки перетину відрізка BP з віссю ординат.

3.° Накресліть кут MKE , градусна міра якого дорівнює 160° ,

позначте на його стороні KE точку A . Проведіть через точку A пряму, яка перпендикулярна до прямої KE , і пряму, яка перпендикулярна до прямої MK .

4.° На рисунку 40 зображено графік руху туриста.

1) На якій відстані від дому був турист через 3 год після початку руху?

2) Скільки годин турист витратив на зупинку?

3) Через скільки годин після початку руху турист був на відстані 12 км від дому?

4) З якою швидкістю йшов турист останні 2 год?

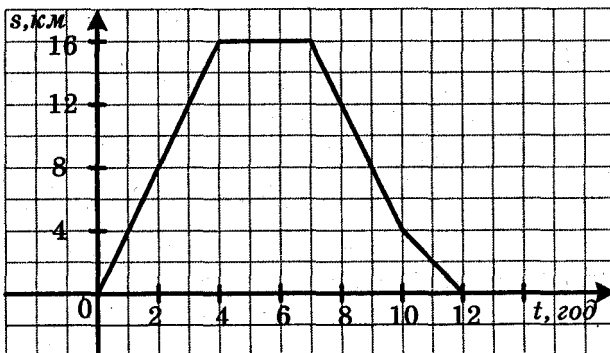


Рис. 40

- 5.* Дано координати трьох вершин прямокутника $ABCD$:
 $A(-4; -2)$, $C(2; 4)$ і $D(2; -2)$.
- 1) Накресліть цей прямокутник.
 - 2) Знайдіть координати вершини B .
 - 3) Знайдіть координати точки перетину діагоналей прямокутника.
 - 4) Обчисліть площу і периметр прямокутника, вважаючи, що довжина одиничного відрізка координатних осей дорівнює 1 см.
- 6.** Зобразіть на координатній площині всі точки $(x; y)$ такі, що $y = 4$, x — довільне число.

Контрольна робота № 12

Тема. Узагальнення і систематизація знань учнів з курсу математики 6 класу

- 1.° Знайдіть значення виразу:

$$1) (-1,56 - 1,24) \cdot \left(-1\frac{5}{14}\right);$$

$$2) \left(4\frac{5}{9} - 3\frac{7}{12}\right) : \left(-1\frac{8}{27}\right).$$

- 2.* У парку росте 40 беріз. Кількість каштанів у цьому парку становить 45 % кількості беріз або $\frac{6}{11}$ кількості дубів. Скільки каштанів і скільки дубів росте в парку?
- 3.* Позначте на координатній площині точки $M(0; 4)$, $K(-3; -2)$ і $A(3; 6)$. Проведіть пряму MK . Через точку A проведіть пряму a , паралельну прямій MK , і пряму b , перпендикулярну до прямої MK .
- 4.* На першій ділянці було в 3 рази більше саджанців, ніж на другій. Коли з першої ділянки увезли 30 саджанців, а на другій посадили ще 10 саджанців, то на обох ділянках саджанців стало порівну. Скільки саджанців було на кожній ділянці спочатку?
- 5.** Розв'яжіть рівняння $0,5(8x + 1) = 1,5 - (2 - 4x)$.