

НОВА 11-річна
ШКОЛА

МАТЕМАТИКА

РОЗВ'ЯЗАННЯ З КОМЕНТАРЯМИ
до підсумкових контрольних робіт

- ◆ Розв'язання всіх завдань
- ◆ Коментарі до розв'язань найскладніших завдань
- ◆ Короткий довідник

VESTA

6
клас

МАТЕМАТИКА

РОЗВ'ЯЗАННЯ З КОМЕНТАРЯМИ ДО ПІДСУМКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

- ◆ Розв'язання всіх завдань
- ◆ Коментарі до розв'язань найскладніших завдань
- ◆ Короткий довідник

УДК 51(076.2)
ББК 74.262.21
М34

Рекомендовано
для використання у навчально-виховному процесі

М34 Математика. 6 клас: Розв'язання з коментарями до підсумкових контрольних робіт / Упоряд. А. Р. Гальперіна.— К.; Х.: Веста, 2011.— 80 с.

ISBN 978-966-08-1800-2

Видання містить розв'язання всіх завдань із навчального посібника «Математика. 6 клас: Підсумкові контрольні роботи» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Прокопенко Н. С., Якір М. С. — Х.: Вид-во «Ранок», 2011).

Після розв'язань запропоновано короткий довідник, у якому наведені основні відомості з курсу математики для 6 класу, необхідні для успішного виконання підсумкової контрольної роботи.

Посібник призначений для учнів 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів, учителів математики.

УДК 51(076.2)
ББК 74.262.21

ПЕРЕДМОВА

Дорогі друзі!

Цей посібник допоможе вам правильно розв'язати завдання підсумкової контрольної роботи з математики для 6 класу. У посібнику наведено детальні розв'язання всіх завдань та коментарі до найскладніших із них, а також до тих завдань, виконання яких потребує підвищеної уваги. У кінці посібника міститься короткий довідник, у якому зібрано матеріал, необхідний для успішного виконання роботи.

Якщо у вас виникли проблеми з розв'язанням завдання 1, вивчіть пункти «Найбільший спільний дільник» та «Найменше спільне кратне» розділу «Подільність чисел». У розв'язанні завдання 2 вам допоможе розділ «Відношення і пропорції». Для розв'язування завдання 3 скористайтесь пунктом «Порівняння раціональних чисел» розділу «Раціональні числа та дії над ними». Для виконання завдань 4 і 5 скористайтесь розділом «Звичайні дроби», завдання 6 — пунктами «Знаходження дроби від числа», «Знаходження числа за його дробом» розділу «Звичайні дроби». Виконання завдання 7 передбачає знання розподільної властивості множення, формулювання якої ви знайдете у розділі «Раціональні числа та дії над ними». Під час розв'язування завдання 8 ви можете скористатися пунктом «Розв'язування рівнянь» розділу «Раціональні числа та дії над ними». Для виконання завдання 9 вам треба пригадати, як у координатній площині будувати точки за їх координатами, — відповідний матеріал ви знайдете у розділі «Координатна площина». Розв'язати завдання 10 вам допоможе матеріал пунктів «Модуль числа» і «Розв'язування рівнянь» розділу «Раціональні числа та дії над ними».

Пам'ятайте, що завдання можуть бути розв'язані й іншими способами, які не наводяться в посібнику.

РОЗВ'ЯЗАННЯ З КОМЕНТАРЯМИ

ВАРІАНТ 1

..... Частина 1

- 1** Дільниками числа 24 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 60, є число 12.

Відповідь: Б.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{5}{16} = \frac{x}{48}$; $x = \frac{5 \cdot 48}{16}$; $x = 5 \cdot 3$; $x = 15$.

Відповідь: Г.

3 $-3,7 < -3,6$.

Відповідь: А.

4 $(4,6 - 7,4) : (-0,4) = -2,8 : (-0,4) = 7$.

Відповідь: В.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{5}{21} + \frac{3}{14}\right) \cdot 1 \frac{2}{19} = \left(\frac{10}{42} + \frac{9}{42}\right) \cdot \frac{21}{19} = \frac{19}{42} \cdot \frac{21}{19} = \frac{19 \cdot 21}{42 \cdot 19} = \frac{1}{2}$.

Відповідь: $\frac{1}{2}$.

6 $16 : \frac{4}{21} = \frac{16 \cdot 21}{4} = 4 \cdot 21 = 84$ (квартири).

Відповідь: 84 квартири.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

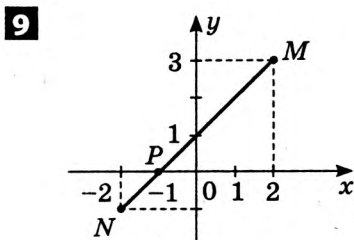
7 $-3(x - 5y) + 5(x + 3y) = -3x + 15y + 5x + 15y =$
 $= 2x + 30y.$

Відповідь: $2x + 30y.$

..... Частина 3

8 Нехай у другому бідоні було x л молока, тоді в першому — $5x$ л. Після переливання у першому бідоні стало $(5x - 2)$ л молока, а в другому — $(x + 6)$ л. Оскільки молока в бідонах стало порівну, маємо рівняння: $5x - 2 = x + 6$; $5x - x = 6 + 2$; $4x = 8$; $x = 2.$

Відповідь: 2 л.



Відповідь: $P(-1; 0).$

10 $||x| - 5| = 6;$

$|x| - 5 = 6$

або $|x| - 5 = -6;$

$|x| = 5 + 6;$

$|x| = -6 + 5;$

$|x| = 11;$

$|x| = -1;$

$x = 11$ або $x = -11.$

рівняння не має коренів.

Відповідь: -11; 11.

ВАРІАНТ 2

..... Частина 1

1 Дільниками числа 39 є числа 1; 3; 13; 39.

Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 26, є число 13.

Відповідь: В.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{18}{27} = \frac{6}{x}$; скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{x}; x = \frac{6 \cdot 3}{2}; x = \frac{18}{2}; x = 9.$$

Відповідь: Б.

3 $0 > -10.$

Відповідь: Г.

4 $(5,6 - 7,2) : (-0,2) = -1,6 : (-0,2) = 8.$

Відповідь: А.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{4}{15} + \frac{3}{10}\right) \cdot 1 \frac{3}{17} = \left(\frac{8}{30} + \frac{9}{30}\right) \cdot \frac{20}{17} = \frac{17}{30} \cdot \frac{20}{17} = \frac{17 \cdot 20}{30 \cdot 17} = \frac{2}{3}.$

Відповідь: $\frac{2}{3}.$

6 $16 : \frac{4}{9} = \frac{16 \cdot 9}{4} = 4 \cdot 9 = 36$ (км).

Відповідь: 36 км..

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

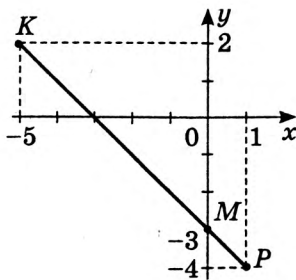
7 $4(3m - n) - 3(4m + 2n) = 12m - 4n - 12m - 6n = -10n.$

Відповідь: $-10n.$

..... Частина 3

8 Нехай у другому трамваї було x пасажирів, тоді в першому — $3x$ пасажирів. Потім у першому трамваї стало $(3x + 2)$ пасажирів, а в другому — $(x + 18)$ пасажирів. Оскільки пасажирів у трамваях стало порівну, маємо рівняння: $3x + 2 = x + 18$;
 $3x - x = 18 - 2$; $2x = 16$; $x = 8.$

Відповідь: 8 пасажирів.

9

Відповідь: $M(0; -3)$.

10 $|x - 6| = 6;$

$|x - 6 = 6$ або $|x - 6 = -6;$

$|x| = 6 + 6;$ $|x| = -6 + 6;$

$|x| = 12;$ $|x| = 0;$

$x = 12$ або $x = -12.$ $x = 0.$

Відповідь: -12; 0; 12.

ВАРІАНТ 3

..... Частина 1

1 Дільниками числа 70 є числа 1; 2; 5; 7; 10; 14; 35; 70. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 28, є число 14.

Відповідь: Б.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{56} = \frac{3}{8}$; $x = \frac{3 \cdot 56}{8}$; $x = 3 \cdot 7$; $x = 21$.

Відповідь: Г.

3 $-9,8 > -10,1$.

Відповідь: В.

4 $(4,3 - 6,7) : (-0,6) = -2,4 : (-0,6) = 4$.

Відповідь: А.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{5}{12} + \frac{7}{18}\right) \cdot 1 \frac{7}{29} = \left(\frac{15}{36} + \frac{14}{36}\right) \cdot \frac{36}{29} = \frac{29}{36} \cdot \frac{36}{29} = \frac{29 \cdot 36}{36 \cdot 29} = 1$.

Відповідь: 1.

6 $12 : \frac{3}{8} = \frac{12 \cdot 8}{3} = 4 \cdot 8 = 32$ (учні).

Відповідь: 32 учні.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

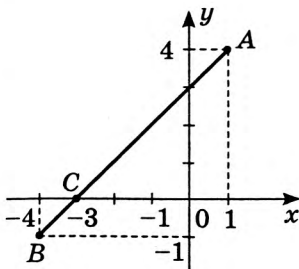
7 $-2(5x - 3y) + 3(4x - 2y) = -10x + 6y + 12x - 6y = 2x$.

Відповідь: $2x$.

..... Частина 3

8 Нехай у другому ящику було x кг картоплі, тоді в першому — $5x$ кг. Потім у першому ящику стало $(5x + 4)$ кг картоплі, а в другому — $(x + 12)$ кг. Оскільки картоплі в обох ящиках стало порівну, маємо рівняння: $5x + 4 = x + 12$; $5x - x = 12 - 4$; $4x = 8$; $x = 2$.

Відповідь: 2 кг.

9

Відповідь: $C(-3; 0)$.

10 $||x| - 1| = 6;$

$|x| - 1 = 6$ або $|x| - 1 = -6;$

$|x| = 1 + 6;$ $|x| = -6 + 1;$

$|x| = 7;$ $|x| = -5;$

$x = 7$ або $x = -7$. рівняння не має коренів.

Відповідь: $-7; 7$.

ВАРІАНТ 4

..... Частина 1

1 Дільниками числа 66 є числа 1; 2; 3; 6; 11; 22; 33; 66. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 12, є число 6.

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{15}{x} = \frac{10}{14}$; скоротимо дріб у правій частині рівності:

$$\frac{15}{x} = \frac{5}{7}; x = \frac{15 \cdot 7}{5}; x = 3 \cdot 7; x = 21.$$

Відповідь: А.

3 $-2,6 > -3$.

Відповідь: Б.

4 $(2,8 - 4,4) : (-0,4) = -1,6 : (-0,4) = 4$.

Відповідь: Г.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8}\right) \cdot 2 \frac{10}{19} = \left(\frac{10}{24} + \frac{9}{24}\right) \cdot \frac{48}{19} = \frac{19}{24} \cdot \frac{48}{19} = \frac{19 \cdot 48}{24 \cdot 19} = 2$.

Відповідь: 2.

6 $63 : \frac{9}{16} = \frac{63 \cdot 16}{9} = 7 \cdot 16 = 112$ (дерев).

Відповідь: 112 дерев.

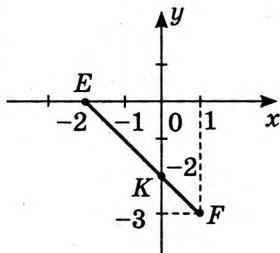
► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

7 $3(2a - b) - 2(3a + 4b) = 6a - 3b - 6a - 8b = -11b$.

Відповідь: $-11b$.

- 8** Нехай на другій полиці стояло x книжок, тоді на першій — $2x$ книжок. Потім на першій полиці стало $(2x - 1)$ книжок, а на другій — $(x + 5)$ книжок. Оскільки книжок на обох полицях стало порівну, маємо рівняння: $2x - 1 = x + 5$;
 $2x - x = 5 + 1$; $x = 6$.

Відповідь: 6 книжок.

9

Відповідь: $K(0; -2)$.

10 $||x| - 4| = 6$;

$|x| - 4 = 6$ або $|x| - 4 = -6$;

$|x| = 4 + 6$;

$|x| = -6 + 4$;

$|x| = 10$;

$|x| = -2$;

$x = 10$ або $x = -10$.

рівняння не має коренів.

Відповідь: -10 ; 10 .

ВАРІАНТ 5

Частина 1

- 1** Дільниками числа 63 є числа 1; 3; 7; 9; 21; 63.
Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться
число 42, є число 21.

Відповідь: А.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне
число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{40} = \frac{9}{5}$; $x = \frac{9 \cdot 40}{5}$; $x = 9 \cdot 8$; $x = 72$.

Відповідь: В.

3 $-0,1 > -1,1$.

Відповідь: Б.

4 $(1,7 - 5,3) : 0,4 = -3,6 : 0,4 = -9$.

Відповідь: Б.

Частина 2

5 $\left(\frac{7}{12} + \frac{1}{8}\right) \cdot 1 \frac{1}{17} = \left(\frac{14}{24} + \frac{3}{24}\right) \cdot \frac{18}{17} = \frac{17}{24} \cdot \frac{18}{17} = \frac{17 \cdot 18}{24 \cdot 17} = \frac{3}{4}$.

Відповідь: $\frac{3}{4}$.

6 $35 : \frac{5}{9} = \frac{35 \cdot 9}{5} = 7 \cdot 9 = 63$ (га).

Відповідь: 63 га.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно
знайти число за його дробом.

7 $-4(5c - 2d) + 5(4c - 3d) = -20c + 8d + 20c - 15d = -7d.$

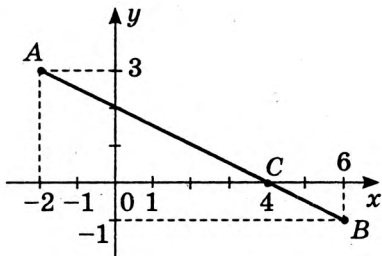
Відповідь: $-7d.$

Частина 3

8 Нехай у другому букеті було x квіток, тоді в першому — $3x$ квіток. Потім у першому букеті стало $(3x - 2)$ квіток, а в другому — $(x + 4)$ квіток. Оскільки квіток у букетах стало порівну, маємо рівняння: $3x - 2 = x + 4$; $3x - x = 4 + 2$; $2x = 6$; $x = 3.$

Відповідь: 3 квітки.

9



Відповідь: $C(4; 0).$

10 $||x| - 6| = 7;$

$$|x| - 6 = 7$$

або

$$|x| - 6 = -7;$$

$$|x| = 6 + 7;$$

$$|x| = -7 + 6;$$

$$|x| = 13;$$

$$|x| = -1;$$

$x = 13$ або $x = -13.$

рівняння не має коренів.

Відповідь: $-13; 13.$

ВАРІАНТ 6

Частина 1

- 1** Дільниками числа 66 є числа 1; 2; 3; 6; 11; 22; 33; 66. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 44, є число 22.

Відповідь: Б.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{2}{x} = \frac{16}{24}$; скоротимо дріб у правій частині рівності:

$$\frac{2}{x} = \frac{2}{3}; x = \frac{2 \cdot 3}{2}; x = 3.$$

Відповідь: Г.

- 3** $-0,2 > -0,21$.

Відповідь: Б.

- 4** $(3,9 - 6,7) : (-0,7) = -2,8 : (-0,4) = 4$.

Відповідь: А.

Частина 2

- 5** $\left(\frac{1}{12} + \frac{5}{9}\right) \cdot 1 \frac{7}{23} = \left(\frac{3}{36} + \frac{20}{36}\right) \cdot \frac{30}{23} = \frac{23}{36} \cdot \frac{30}{23} = \frac{23 \cdot 30}{36 \cdot 23} = \frac{5}{6}$.

Відповідь: $\frac{5}{6}$.

6 $250 : \frac{5}{8} = \frac{250 \cdot 8}{5} = 50 \cdot 8 = 400$ (книжок).

Відповідь: 400 книжок.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

7 $-2(6x - y) + 6(2x - y) = -12x + 2y + 12x - 6y = -4y$.

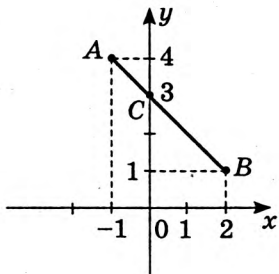
Відповідь: $-4y$.

..... Частина 3

8 Нехай у другій бригаді було x ткаль, тоді в першій — $4x$ ткаль. Потім у першій бригаді стало $(4x - 6)$ ткаль, а в другій — $(x + 6)$ ткаль. Оскільки ткаль в бригадах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 6 = x + 6$; $4x - x = 6 + 6$; $3x = 12$; $x = 4$.

Відповідь: 4 ткалі.

9



Відповідь: $C(0; 3)$.

10 $||x| - 8| = 5;$

$|x| - 8 = 5$ або $|x| - 8 = -5;$

$|x| = 5 + 8;$ $|x| = -5 + 8;$

$|x| = 13;$ $|x| = 3;$

$x = 13$ або $x = -13.$ $x = 3$ або $x = -3.$

Відповідь: -13; -3; 3; 13.

ВАРІАНТ 7

..... Частина 1

- 1** Дільниками числа 63 є числа 1; 2; 3; 7; 9; 21; 63.
Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться
число 18, є число 9.

Відповідь: Б.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне
число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{x}{14} = \frac{16}{56}$, скоротимо дріб у правій частині рівності:

$\frac{x}{14} = \frac{2}{7}; x = \frac{2 \cdot 14}{7}; x = 2 \cdot 2; x = 4.$

Відповідь: Г.

- 3** $-2,7 > -3.$

Відповідь: В.

4 $(5,8 - 8,5) : (-0,9) = -2,7 : (-0,9) = 3.$

Відповідь: Б.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{7}{24} + \frac{5}{16}\right) \cdot 1\frac{3}{29} = \left(\frac{14}{48} + \frac{15}{48}\right) \cdot \frac{32}{29} = \frac{29}{48} \cdot \frac{32}{29} = \frac{29 \cdot 32}{48 \cdot 29} = \frac{2}{3}.$

Відповідь: $\frac{2}{3}.$

6 $18 : \frac{6}{11} = \frac{18 \cdot 11}{6} = 3 \cdot 11 = 33$ (кульки).

Відповідь: 33 кульки.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

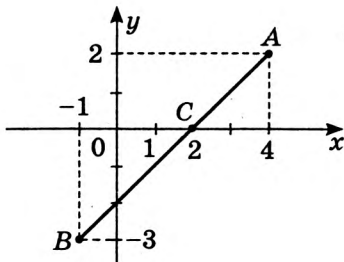
7 $-7(2x - 3y) + 2(7x - 5y) = -14x + 21y + 14x - 10y = 11y.$

Відповідь: $11y.$

..... Частина 3

8 Нехай у другій коробці було x олівців, тоді в першій — $8x$ олівців. Потім у першій коробці стало $(8x - 2)$ олівців, а в другій — $(x + 12)$ олівців. Оскільки олівців у коробках стало порівну, маємо рівняння: $8x - 2 = x + 12$; $8x - x = 12 + 2$; $7x = 14$; $x = 2.$

Відповідь: 2 олівці.

9

Відповідь: $C(2; 0)$.

10

$$||x| - 2| = 6;$$

$$|x| - 2 = 6$$

$$|x| = 6 + 2;$$

$$|x| = 8;$$

$$x = 8 \text{ або } x = -8.$$

або

$$|x| - 2 = -6;$$

$$|x| = -6 + 2;$$

$$|x| = -4;$$

рівняння не має коренів.

Відповідь: $-8; 8$.

ВАРІАНТ 8

..... Частина 1

1

Дільниками числа 80 є числа 1; 2; 4; 5; 8; 10; 16; 20; 40; 80. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 32, є число 16.

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{7}{x} = \frac{56}{64}$, скоротимо дріб у правій частині рівності:

$$\frac{7}{x} = \frac{7}{8}. \text{ Маємо два рівні дроби з рівними чисель-}$$

никами, отже, знаменники цих дробів теж рівні:
 $x = 8$.

Відповідь: Б.

3 $-0,3 > -1$.

Відповідь: А.

4 $(7,4 - 9,2) : 0,9 = -1,8 : 0,9 = -2$.

Відповідь: Г.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{7}{9} + \frac{2}{15}\right) \cdot 2 \frac{8}{41} = \left(\frac{35}{45} + \frac{6}{45}\right) \cdot \frac{90}{41} = \frac{41}{45} \cdot \frac{90}{41} = \frac{41 \cdot 90}{45 \cdot 41} = 2$.

Відповідь: 2.

6 $160 : \frac{4}{9} = \frac{160 \cdot 9}{4} = 40 \cdot 9 = 360$ (кг).

Відповідь: 360 кг.

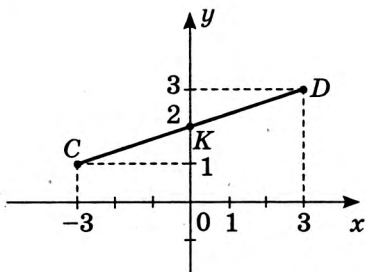
► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

7 $5(3x - 2y) - 3(5x - 3y) = 15x - 10y + 15x + 9y = -y$.

Відповідь: $-y$.

- 8** Нехай у другому бідоні було x л молока, тоді в першому — $3x$ л. Потім у першому бідоні стало $(3x - 8)$ л молока, а в другому — $(x - 2)$ л. Оскільки молока в бідонах стало порівну, маємо рівняння:
 $3x - 8 = x - 2$; $3x - x = 8 - 2$; $2x = 6$; $x = 3$.

Відповідь: 3 л.

9

Відповідь: $K(0; 2)$.

10 $||x| - 7| = 5$;

$$|x| - 7 = 5 \quad \text{або} \quad |x| - 7 = -5;$$

$$|x| = 5 + 7; \quad |x| = -5 + 7;$$

$$|x| = 12; \quad |x| = 2;$$

$$x = 12 \text{ або } x = -12. \quad x = -2 \text{ або } x = 2.$$

Відповідь: -12 ; -2 ; 2 ; 12 .

ВАРІАНТ 9

Частина 1

- 1** Дільниками числа 75 є числа 1; 3; 5; 15; 25; 75. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 30, є число 15.

Відповідь: Б.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, яке ділить кожне з поданих чисел націло.

- 2** $\frac{12}{18} = \frac{x}{3}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{3}. \text{ Маємо два рівні дроби з рівними}$$

знаменниками, отже, чисельники цих дробів теж рівні: $x = 2$.

Відповідь: В.

- 3** $-7,6 > -7,8$.

Відповідь: Г.

- 4** $(1,9 - 5,1) : 0,8 = -3,2 : 0,8 = -4$.

Відповідь: А.

Частина 2

- 5** $\left(\frac{5}{16} + \frac{1}{6}\right) \cdot 1\frac{1}{23} = \left(\frac{15}{48} + \frac{8}{48}\right) \cdot \frac{24}{23} = \frac{23}{48} \cdot \frac{24}{23} = \frac{23 \cdot 24}{48 \cdot 23} = \frac{1}{2}$.

Відповідь: $\frac{1}{2}$.

6 $12 : \frac{4}{19} = \frac{12 \cdot 19}{4} = 3 \cdot 19 = 57$ (кг).

Відповідь: 57 кг.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

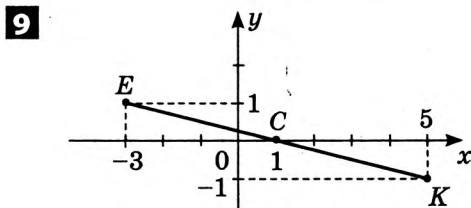
7 $2(7a - 5b) - 7(2a - b) = 14a - 10b - 14a + 7b = -3b$.

Відповідь: $-3b$.

..... Частина 3

8 Нехай на другій стіні висіло x картин, тоді на першій — $4x$ картин. Потім на першій стіні стало $(4x - 3)$ картин, а на другій — $(x + 3)$ картин. Оскільки картин на обох стінах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 3 = x + 3$; $4x - x = 3 + 3$; $3x = 6$; $x = 2$.

Відповідь: 2 картини.



Відповідь: $C(1; 0)$.

10 $||x| - 2| = 7$;

$|x| - 2 = 7$ або $|x| - 2 = -7$;

$|x| = 7 + 2$;

$|x| = 9$;

$x = 9$ або $x = -9$. рівняння не має коренів.

Відповідь: -9 ; 9 .

- 1** Дільниками числа 54 є числа 1; 2; 3; 6; 9; 18; 27; 54. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 36, є число 18.

Відповідь: Г.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{20}{16} = \frac{5}{x}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{5}{4} = \frac{5}{x}. \text{ Маємо два рівні дроби з рівними}$$

чисельниками, отже, знаменники цих дробів теж рівні: $x = 4$.

Відповідь: А.

- 3** $-7,2 < -6,9$.

Відповідь: Б.

- 4** $(4,8 - 6,9) : (-0,7) = -2,1 : (-0,7) = 3$.

Відповідь: В.

- 5** $\left(\frac{7}{12} + \frac{5}{18}\right) \cdot 2 \frac{10}{31} = \left(\frac{21}{36} + \frac{10}{36}\right) \cdot \frac{72}{31} = \frac{31}{36} \cdot \frac{72}{31} = \frac{31 \cdot 72}{36 \cdot 31} = 2$.

Відповідь: 2.

6 $36 : \frac{3}{20} = \frac{36 \cdot 20}{3} = 12 \cdot 20 = 240$ (км).

Відповідь: 240 км.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти число за його дробом.

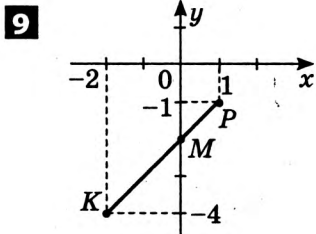
7 $-4(7t+n)+7(4t-n)=-28t-4n+28t-7n=-11n$.

Відповідь: $-11n$.

..... Частина 3

8 Нехай у другому хорі було x співаків, тоді в першому — $3x$ співаків. Потім у першому хорі стало $(3x-15)$ співаків, а в другому — $(x+9)$ співаків. Оскільки співаків в обох хорах стало порівну, маємо рівняння: $3x-15=x+9$; $3x-x=9+15$; $2x=24$; $x=12$.

Відповідь: 12 співаків.



Відповідь: $M(0; -2)$.

10 $||x|-7|=3$;
 $|x|-7=3$ або $|x|-7=-3$;
 $|x|=3+7$;
 $|x|=10$;
 $x=10$ або $x=-10$. $|x|=-3+7$;
 $|x|=4$;
 $x=4$ або $x=-4$.

Відповідь: -10 ; -4 ; 4 ; 10 .

ВАРІАНТ 11

Частина 1

- 1** Дільниками числа 75 є числа 1; 3; 5; 15; 25; 75. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 45, є число 15.

Відповідь: Б.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{27} = \frac{4}{9}$; $x = \frac{27 \cdot 4}{9}$; $x = 3 \cdot 4$; $x = 12$.

Відповідь: В.

3 $-0,8 > -0,81$.

Відповідь: А.

4 $(-5,2 - 4,4) : (-2) = -9,6 : (-2) = 4,8$.

Відповідь: Б.

Частина 2

5 $\left(\frac{9}{16} - \frac{5}{24}\right) : 2\frac{5}{6} = \left(\frac{27}{48} - \frac{10}{48}\right) : \frac{17}{6} = \frac{17}{48} \cdot \frac{6}{17} = \frac{17 \cdot 6}{48 \cdot 17} = \frac{1}{8}$.

Відповідь: $\frac{1}{8}$.

6 $45 \cdot \frac{2}{9} = \frac{45 \cdot 2}{9} = 5 \cdot 2 = 10$ (білих грибів).

Відповідь: 10 білих грибів.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

7 $2(4-t) - 3(2t+1) = 8 - 2t - 6t - 3 = 5 - 8t.$

Відповідь: $5 - 8t.$

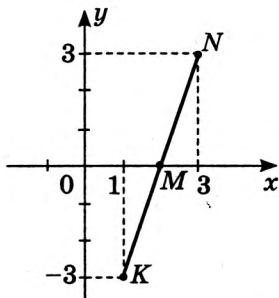
Частина 3

- 8** Нехай на другій базі зберігалось x т буряків, тоді на першій — $4x$ т. Потім на першій базі стало $(4x - 7)$ т буряків, а на другій — $(x + 17)$ т. Оскільки на обох базах кількість буряків стала однаковою, маємо рівняння: $4x - 7 = x + 17$; $4x - x = 17 + 7$; $3x = 24$; $x = 8.$

Отже, на першій базі спочатку зберігалось $4 \cdot 8 = 32$ (т).

Відповідь: 32 т.

9



Відповідь: $M(2; 0).$

10 $||x| - 2| = 4;$

$|x| - 2 = 4$ або

$|x| - 2 = -4;$

$|x| = 4 + 2;$

$|x| = -4 + 2;$

$|x| = 6;$

$|x| = -2;$

$x = 6$ або $x = -6.$

рівняння не має коренів.

Відповідь: $-6; 6.$

ВАРІАНТ 12

..... Частина 1

- 1** Дільниками числа 42 є числа 1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 18, є число 6.

Відповідь: В.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{18}{x} = \frac{12}{8}$, скоротимо дріб у правій частині рівності:

$$\frac{18}{x} = \frac{3}{2}; x = \frac{18 \cdot 2}{3}; x = 6 \cdot 2; x = 12.$$

Відповідь: Б.

- 3** $-4,3 > -4,5$.

Відповідь: Г.

- 4** $(-2,6 + 1,4) : 3 = -1,2 : 3 = -0,4$.

Відповідь: А.

..... Частина 2

- 5** $\left(\frac{9}{14} - \frac{11}{21}\right) : 1\frac{2}{3} = \left(\frac{27}{42} - \frac{22}{42}\right) : \frac{5}{3} = \frac{5}{42} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5 \cdot 3}{42 \cdot 5} = \frac{1}{14}$.

Відповідь: $\frac{1}{14}$.

6 $44 \cdot \frac{9}{11} = \frac{44 \cdot 9}{11} = 4 \cdot 9 = 36$ (яблунь).

Відповідь: 36 яблунь.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

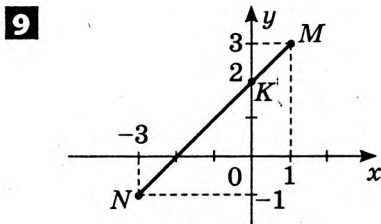
7 $4(3x - 1) - 3(2 + x) = 12x - 4 - 6 - 3x = 9x - 10$.

Відповідь: $9x - 10$.

..... Частина 3

8 Нехай у другому бідоні було x л молока, тоді в першому — $3x$ л. Потім молока в першому бідоні стало $(3x - 12)$ л, а в другому — $(x + 14)$ л. Оскільки молока в бідонах стало порівну, маємо рівняння:
 $3x - 12 = x + 14$; $3x - x = 14 + 12$; $2x = 26$; $x = 13$.

Відповідь: 13 л.



Відповідь: $K(0; 2)$.

10 $||x| - 4| = 3$;

$ x - 4 = 3$	або	$ x - 4 = -3$;
$ x = 3 + 4$;		$ x = -3 + 4$;
$ x = 7$;		$ x = 1$;
$x = 7$ або $x = -7$.		$x = 1$ або $x = -1$.

Відповідь: -7 ; -1 ; 1 ; 7 .

ВАРІАНТ 13

Частина 1

- 1** Дільниками числа 24 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 32, є число 8.

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{6} = \frac{4}{3}$; $x = \frac{6 \cdot 4}{3}$; $x = 2 \cdot 4$; $x = 8$.

Відповідь: Б.

3 $-3,7 < -3,6$.

Відповідь: В.

4 $(-1,2 + 1,8) \cdot (-8) = 0,6 \cdot (-8) = -4,8$.

Відповідь: А.

Частина 2

5 $\left(\frac{7}{10} - \frac{4}{15}\right) : 2\frac{1}{6} = \left(\frac{21}{30} - \frac{8}{30}\right) : \frac{13}{6} = \frac{13}{6} = \frac{13}{30} \cdot \frac{6}{13} = \frac{13 \cdot 6}{30 \cdot 13} = \frac{1}{5}$.

Відповідь: $\frac{1}{5}$.

6 $36 \cdot \frac{2}{9} = \frac{36 \cdot 2}{9} = 4 \cdot 2 = 8$ (років).

Відповідь: 8 років.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

7 $3(2a - 3) - 5(1 + a) = 6a - 9 - 5 - 5a = a - 14.$

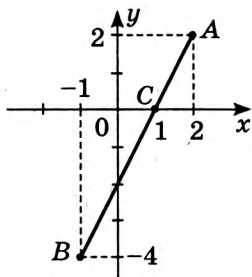
Відповідь: $a - 14.$

..... Частина 3

8 Нехай у першій шафі було x книжок, тоді в другій — $4x$ книжок. Потім у першій шафі стало $(x + 17)$ книжок, а в другій — $(4x - 25)$ книжок. Оскільки книжок в шафах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 25 = x + 17$; $4x - x = 17 + 25$; $3x = 42$; $x = 14.$

Відповідь: 14 книжок.

9



Відповідь: $C(1; 0).$

10 $||x| - 1| = 2;$

$|x| - 1 = 2$ або $|x| - 1 = -2;$

$|x| = 2 + 1;$ $|x| = -2 + 1;$

$|x| = 3;$ $|x| = -1;$

$x = 3$ або $x = -3.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-3; 3.$

ВАРІАНТ 14

Частина 1

- 1** Дільниками числа 42 є числа 1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 54, є число 6.

Відповідь: Г.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{36}{x} = \frac{6}{5}$; $x = \frac{5 \cdot 36}{6}$; $x = 5 \cdot 6$; $x = 30$.

Відповідь: А.

3 $-0,03 > -0,04$.

Відповідь: Б.

4 $(2,6 - 5,8) : (-4) = -3,2 : (-4) = 0,8$.

Відповідь: Б.

Частина 2

5 $\left(\frac{13}{18} - \frac{5}{12}\right) : 2\frac{3}{4} = \left(\frac{26}{36} - \frac{15}{36}\right) : \frac{11}{4} = \frac{11}{36} \cdot \frac{4}{11} = \frac{11 \cdot 4}{36 \cdot 11} = \frac{1}{9}$.

Відповідь: $\frac{1}{9}$.

6 $21 \cdot \frac{3}{7} = \frac{21 \cdot 3}{7} = 3 \cdot 3 = 9$ (км).

Відповідь: 9 км.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

7 $5(2-3b)-3(2b-3)=10-15b-6b+9=19-21b.$

Відповідь: $19-21b.$

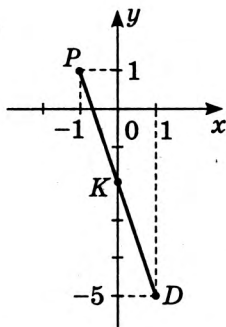
..... Частина 3

8 Нехай у другому кошику було x яблук, тоді в першому — $5x$ яблук. Потім у першому кошику стало $(5x-16)$ яблук, а в другому — $(x+12)$ яблук. Оскільки яблук у кошиках стало порівну, маємо рівняння: $5x-16=x+12$; $5x-x=16+12$; $4x=28$; $x=7.$

Отже, у першому кошику спочатку було $5 \cdot 7 = 35$ (яблук).

Відповідь: 35 яблук.

9



Відповідь: $K(0; -2).$

10 $||x|-2|=3;$

$|x|-2=3$ або $|x|-2=-3;$

$|x|=3+2;$ $|x|=-3+2;$

$|x|=5;$ $|x|=-1;$

$x=5$ або $x=-5.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-5; 5.$

ВАРІАНТ 15

Частина 1

- 1** Дільниками числа 36 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 24, є число 12.

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{52} = \frac{4}{13}$; $x = \frac{52 \cdot 4}{13}$; $x = 4 \cdot 4$; $x = 16$.

Відповідь: Б.

3 $-7,1 > -7,29$.

Відповідь: А.

4 $(-9,4 + 10,9) : (-5) = 1,5 : (-5) = -0,3$.

Відповідь: Г.

Частина 2

5 $\left(\frac{5}{6} - \frac{10}{21}\right) : 2\frac{1}{7} = \left(\frac{35}{42} - \frac{20}{42}\right) : \frac{15}{7} = \frac{15}{42} \cdot \frac{7}{15} = \frac{15 \cdot 7}{42 \cdot 15} = \frac{1}{6}$.

Відповідь: $\frac{1}{6}$.

6 $48 \cdot \frac{5}{12} = \frac{48 \cdot 5}{12} = 4 \cdot 5 = 20$ (автомобілів).

Відповідь: 20 автомобілів.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

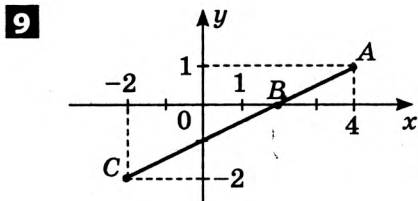
7 $7(2c-3)-5(4c-5)=14c-21-20c+25=4-6c.$

Відповідь: $4-6c.$

..... Частина 3

8 Нехай у автопарку було x мікроавтобусів, тоді автобусів було $5x$. Потім стало $(5x-27)$ автобусів, а мікроавтобусів — $(x+17)$. Оскільки автобусів і мікроавтобусів стало порівну, маємо рівняння:
 $5x-27=x+17$; $5x-x=17+27$; $4x=44$; $x=11.$

Відповідь: 11 мікроавтобусів.



Відповідь: $B(2; 0).$

10 $||x|-5|=4;$

$|x|-5=4$ або $|x|-5=-4.$

$|x|=5+4;$ $|x|=-4+5;$

$|x|=9;$ $|x|=1;$

$x=9$ або $x=-9.$ $x=1$ або $x=-1.$

Відповідь: $-9; -1; 1; 9.$

- 1** Дільниками числа 72 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 12; 18; 36; 72. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 60, є число 12.

Відповідь: А.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{49}{x} = \frac{14}{10}$, скоротимо дріб у правій частині рівності:

$$\frac{49}{x} = \frac{7}{5}; x = \frac{5 \cdot 49}{7}; x = 5 \cdot 7; x = 35.$$

Відповідь: Г.

- 3** $-5,23 < -5,19$.

Відповідь: Б.

- 4** $(-3,7 - 5,4) : 1,3 = -9,1 : 1,3 = -7$.

Відповідь: А.

- 5** $\left(\frac{13}{30} - \frac{11}{45}\right) : 1\frac{8}{9} = \left(\frac{39}{90} - \frac{22}{90}\right) : \frac{17}{9} = \frac{17}{90} \cdot \frac{9}{17} = \frac{17 \cdot 9}{90 \cdot 17} = \frac{1}{10}$.

Відповідь: $\frac{1}{10}$.

6 $56 \cdot \frac{7}{8} = \frac{56 \cdot 7}{8} = 7 \cdot 7 = 49$ (деталей).

Відповідь: 49 деталей.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

7 $-6(2y-1) - 5(2-3y) = -12y + 6 - 10 + 15y = 3y - 4$.

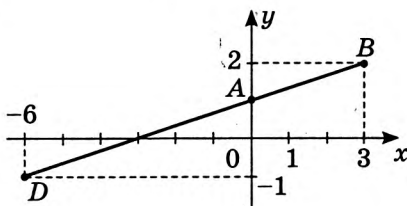
Відповідь: $3y - 4$.

..... Частина 3

8 Нехай у другій вазі було x квіток, тоді в першій — $5x$ квіток. Потім у першій вазі стало $(5x - 12)$ квіток, а в другій — $(x + 8)$ квіток. Оскільки квіток у вазах стало порівну, маємо рівняння:
 $5x - 12 = x + 8$; $5x - x = 8 + 12$; $4x = 20$; $x = 5$.

Відповідь: 5 квіток.

9



Відповідь: $A(0; 1)$.

10 $||x| - 4| = 1$;

$$\begin{aligned} |x| - 4 = 1 & \quad \text{або} \quad |x| - 4 = -1; \\ |x| = 1 + 4; & \quad |x| = -1 + 4; \\ |x| = 5; & \quad |x| = 3; \\ x = 5 \text{ або } x = -5. & \quad x = -3 \text{ або } x = 3. \end{aligned}$$

Відповідь: -5; -3; 3; 5.

ВАРІАНТ 17

Частина 1

- 1** Дільниками числа 42 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 7; 14; 21; 42. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 70, є число 14.

Відповідь: Г.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{5}{12} = \frac{x}{36}$; $x = \frac{5 \cdot 36}{12}$; $x = 5 \cdot 3$; $x = 15$.

Відповідь: Б.

3 $-2,04 > -2,104$.

Відповідь: В.

4 $(-1,2 + 4,8) : (-6) = 3,6 : (-6) = -0,6$.

Відповідь: В.

Частина 2

5 $\left(\frac{11}{16} - \frac{7}{24}\right) : 2\frac{3}{8} = \left(\frac{33}{48} - \frac{14}{48}\right) : \frac{19}{8} = \frac{19}{48} \cdot \frac{8}{19} = \frac{19 \cdot 8}{48 \cdot 19} = \frac{1}{6}$.

Відповідь: $\frac{1}{6}$.

6 $72 \cdot \frac{4}{9} = \frac{72 \cdot 4}{9} = 8 \cdot 4 = 32$ (сторінки).

Відповідь: 32 сторінки.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

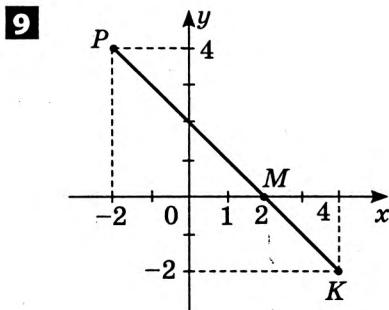
7 $-3(6-2a)+7(3a-1)=-18+6a+21a-7=27a-25.$

Відповідь: $27a-25.$

..... Частина 3

8 Нехай в одній коробці було x цукерок, тоді в другій — $4x$ цукерок. Потім у першій коробці стало $(x-3)$ цукерок, а в другій — $(4x-15)$ цукерок. Оскільки цукерок в коробках стало порівну, маємо рівняння: $4x-15=x-3$; $4x-x=15-3$; $3x=12$; $x=4.$

Відповідь: 4 цукерки.



Відповідь: $M(2; 0).$

10 $||x|-1|=4;$

$|x|-1=4$ або $|x|-1=-4;$

$|x|=4+1;$ $|x|=-4+1;$

$|x|=5;$ $|x|=-3;$

$x=5$ або $x=-5.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-5; 5.$

ВАРІАНТ 18

Частина 1

- 1** Дільниками числа 50 є числа 1; 2; 5; 10; 25; 50. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 45, є число 5.

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{6}{15} = \frac{8}{x}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{x}; x = \frac{5 \cdot 8}{2}; x = 5 \cdot 4; x = 20.$$

Відповідь: Г.

- 3** $-6,64 > -6,71$.

Відповідь: А.

- 4** $(-0,8 - 1,3) : 7 = -2,1 : 7 = -0,3$.

Відповідь: Б.

Частина 2

- 5** $\left(\frac{7}{24} - \frac{5}{36}\right) : 1\frac{2}{9} = \left(\frac{21}{72} - \frac{10}{72}\right) : \frac{11}{9} = \frac{11}{72} \cdot \frac{9}{11} = \frac{11 \cdot 9}{72 \cdot 11} = \frac{1}{8}$.

Відповідь: $\frac{1}{8}$.

- 6** $75 \cdot \frac{11}{25} = \frac{75 \cdot 11}{25} = 3 \cdot 11 = 33$ (пиріжки з вишнями).

Відповідь: 33 пиріжки з вишнями.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

7 $-6(2y-5)-2(3-7y)=-12y+30-6+14y=2y+24.$

Відповідь: $2y+24.$

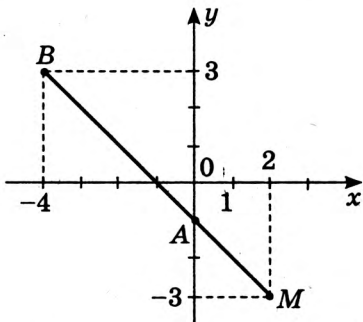
Частина 3

8 Нехай у другому ящику було x апельсинів, тоді в першому — $5x$ апельсинів. Потім у першому ящику стало $(5x-25)$ апельсинів, а в другому — $(x-1)$ апельсинів. Оскільки апельсинів у ящиках стало порівну, маємо рівняння: $5x-25=x-1$;
 $5x-x=25-1$; $4x=24$; $x=6.$

У першому ящику спочатку було $5 \cdot 6 = 30$ (апельсинів).

Відповідь: 30 апельсинів.

9



Відповідь: $A(0; -1).$

10 $||x|-3|=5;$

$|x|-3=5$ або $|x|-3=-5;$

$|x|=5+3;$ $|x|=-5+3;$

$|x|=8;$ $|x|=-2;$

$x=8$ або $x=-8.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-8; 8.$

ВАРІАНТ 19

Частина 1

- 1** Дільниками числа 45 є числа 1; 3; 5; 9; 15; 45.
Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться
число 36, є число 9.

Відповідь: Б.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне
число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{5}{13} = \frac{x}{39}$; $x = \frac{5 \cdot 39}{13}$; $x = 5 \cdot 3$; $x = 15$.

Відповідь: Г.

3 $-3,1 > -4,3$.

Відповідь: А.

4 $(4,8 - 6,6) : 6 = -1,8 : 6 = -0,3$.

Відповідь: Б.

Частина 2

5 $\left(\frac{9}{16} - \frac{7}{20}\right) : 4 \frac{1}{4} = \left(\frac{45}{80} - \frac{28}{80}\right) : \frac{17}{4} = \frac{17}{80} \cdot \frac{4}{17} = \frac{17 \cdot 4}{80 \cdot 17} = \frac{1}{20}$.

Відповідь: $\frac{1}{20}$.

6 $56 \cdot \frac{4}{7} = \frac{56 \cdot 4}{7} = 8 \cdot 4 = 32$ (зошити в клітинку).

Відповідь: 32 зошити в клітинку.

» **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно
знайти дріб від числа.

7 $-4(6-2a)-2(a-8)=-24+8a-2a+16=6a-8.$

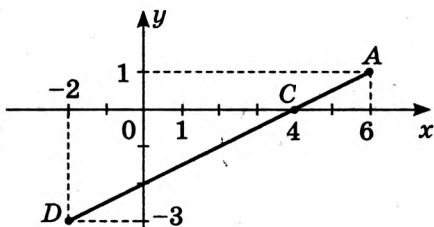
Відповідь: $6a-8.$

..... Частина 3

8 Нехай на другому складі було x шаф, тоді на першому — $3x$ шаф. Потім на першому складі стало $(3x-20)$ шаф, а на другому — $(x+14)$ шаф. Оскільки шаф на складах стало порівну, маємо рівняння: $3x-20=x+14$; $3x-x=14+20$; $2x=34$; $x=17.$

Відповідь: 17 шаф.

9



Відповідь: $C(4;0).$

10 $||x|-1|=3;$

$|x|-1=3$ або $|x|-1=-3;$

$|x|=3+1;$ $|x|=-3+1;$

$|x|=4;$ $|x|=-2;$

$x=4$ або $x=-4.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-4; 4.$

ВАРІАНТ 20

Частина 1

- 1** Дільниками числа 42 є числа 1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 28, є число 14.

Відповідь: Г.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з поданих чисел.

2 $\frac{45}{6} = \frac{30}{x}$; $x = \frac{6 \cdot 30}{45}$; $x = 2 \cdot 2$; $x = 4$.

Відповідь: Б.

3 $-8,03 > -8,04$.

Відповідь: В.

4 $(3,4 - 6,8) : (-17) = -3,4 : (-17) = 0,2$.

Відповідь: А.

Частина 2

5 $\left(\frac{7}{12} - \frac{5}{18}\right) : 2\frac{3}{4} = \left(\frac{21}{36} - \frac{10}{36}\right) : \frac{11}{4} = \frac{11}{36} \cdot \frac{4}{11} = \frac{11 \cdot 4}{36 \cdot 11} = \frac{1}{9}$.

Відповідь: $\frac{1}{9}$.

6 $240 \cdot \frac{5}{8} = \frac{240 \cdot 5}{8} = 30 \cdot 5 = 150$ (га).

Відповідь: 150 га.

► **Зверніть увагу!** Для розв'язання цієї задачі потрібно знайти дріб від числа.

- 1** I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 9 і 21: $9 = 3 \cdot 3$; $21 = 7 \cdot 3$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 3 \cdot 7 = 63$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}$$
. Дільниками числа 9 є числа 1; 3. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 21, є число 3, тобто $\text{НСД}(9; 21) = 3$.

$$\text{НСК}(9; 21) = \frac{9 \cdot 21}{3} = 3 \cdot 21 = 63.$$

Відповідь: Г.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

- 2** $\frac{6}{24} = \frac{x}{8}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{1}{4} = \frac{x}{8}; x = \frac{1 \cdot 8}{4}; x = 2.$$

Відповідь: В.

- 3** $-11,101 > -11,12$.

Відповідь: Г.

- 4** $(3,7 - 12,5) : (-8) = -8,8 : (-8) = 1,1$.

Відповідь: А.

$$\begin{aligned} \mathbf{5} \quad \left(\frac{7}{20} - \frac{4}{25} \right) : 4 \frac{3}{4} &= \left(\frac{35}{100} - \frac{16}{100} \right) : \frac{19}{4} = \frac{19}{100} \cdot \frac{4}{19} = \\ &= \frac{19 \cdot 4}{100 \cdot 19} = \frac{1}{25}. \end{aligned}$$

Відповідь: $\frac{1}{25}$.

$$\mathbf{6} \quad \frac{63}{140} \cdot 100\% = 45\%.$$

Відповідь: 45 %.

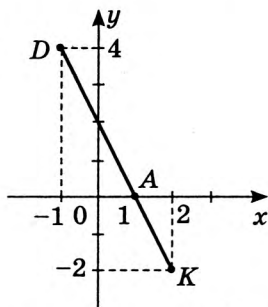
$$\mathbf{7} \quad 9(1-y) - 2(1+7y) = 9 - 9y - 2 - 14y = 7 - 23y.$$

Відповідь: $7 - 23y$.

- $\mathbf{8}$ Нехай у першій шафі було x книжок, тоді в другій — $3x$ книжок. Потім у першій шафі стало $(x+30)$ книжок, а в другій — $(3x-38)$ книжок. Оскільки книжок у шафах стало порівну, маємо рівняння: $3x - 38 = x + 30$; $3x - x = 30 + 38$; $2x = 68$; $x = 34$.

Відповідь: 34 книжки.

$\mathbf{9}$



Відповідь: $A(1; 0)$.

10 $||x| - 3| = 6;$

$|x| - 3 = 6$ або $|x| - 3 = -6;$

$|x| = 3 + 6;$ $|x| = -6 + 3;$

$|x| = 9;$ $|x| = -3;$

$x = 9$ або $x = -9$. рівняння не має коренів.

Відповідь: $-9; 9$.

ВАРІАНТ 22

..... Частина 1

1 I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 15 і 12: $15 = 5 \cdot 3$; $12 = 3 \cdot 2 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 60$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 15}$$

є числа 1; 3; 5. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 12, є число 3, тобто

$$\text{НСД}(15; 12) = 3. \text{ НСК}(15; 12) = \frac{15 \cdot 12}{3} = 5 \cdot 12 = 60.$$

Відповідь: А.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{8}{36} = \frac{2}{x}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{2}{9} = \frac{2}{x}. \text{ Маємо два рівні дроби з рівними}$$

чисельниками, отже, знаменники цих дробів теж рівні: $x = 9$.

Відповідь: Г.

3 $-15,02 < -15,01$.

Відповідь: Б.

4 $(-13,1 + 7,5) : (-8) = -5,6 : (-8) = 0,7$.

Відповідь: В.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{7}{24} - \frac{3}{16}\right) : 1\frac{1}{4} = \left(\frac{14}{48} - \frac{9}{48}\right) : \frac{5}{4} = \frac{5}{48} \cdot \frac{4}{5} = \frac{5 \cdot 4}{48 \cdot 5} = \frac{1}{12}$.

Відповідь: $\frac{1}{12}$.

6 $\frac{84}{210} \cdot 100\% = 40\%$.

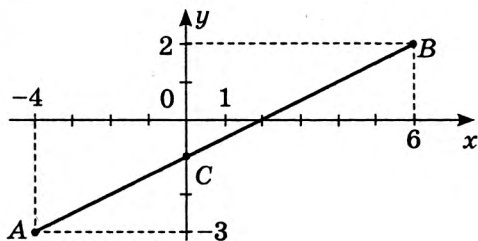
Відповідь: 40 %.

7 $-3(5m + 2) + 7(4m - 2) = -15m - 6 + 28m - 14 = 13m - 20$.

Відповідь: $13m - 20$.

- 8** Нехай у другому ящику було x бананів, тоді в першому — $6x$ бананів. Потім у першому ящику стало $(6x - 16)$ бананів, а в другому — $(x + 14)$ бананів. Оскільки бананів у ящиках стало порівну, маємо рівняння: $6x - 16 = x + 14$; $6x - x = 14 + 16$; $5x = 30$; $x = 6$.

Відповідь: 6 бананів.

9

Відповідь: $C(0; -1)$.

10 $||x| - 6| = 4$;

$|x| - 6 = 4$ або $|x| - 6 = -4$;

$|x| = 4 + 6$;

$|x| = -4 + 6$;

$|x| = 10$;

$|x| = 2$;

$x = 10$ або $x = -10$.

$x = -2$ або $x = 2$.

Відповідь: -10; -2; 2; 10.

1 I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 10 і 12: $10 = 5 \cdot 2$; $12 = 3 \cdot 2 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 = 60$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 10}$$

є числа 1; 2; 5. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 12, є число 2, тобто

$$\text{НСД}(10; 12) = 2. \text{ НСК}(10; 12) = \frac{10 \cdot 12}{2} = 10 \cdot 6 = 60.$$

Відповідь: Б.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{10}{11} = \frac{x}{33}$; $x = \frac{10 \cdot 33}{11}$; $x = 10 \cdot 3$; $x = 30$.

Відповідь: Г.

3 $-4,2 > -4,8$.

Відповідь: А.

4 $(-6,4 + 0,8) : (-7) = -5,6 : (-7) = 0,8$.

Відповідь: В.

5 $\left(\frac{5}{12} - \frac{3}{16}\right) : 1\frac{5}{6} = \left(\frac{20}{48} - \frac{9}{48}\right) : \frac{11}{6} = \frac{11}{48} \cdot \frac{6}{11} = \frac{11 \cdot 6}{48 \cdot 11} = \frac{1}{8}$.

Відповідь: $\frac{1}{8}$.

6 $\frac{140}{400} \cdot 100\% = 35\%$.

Відповідь: 35 %.

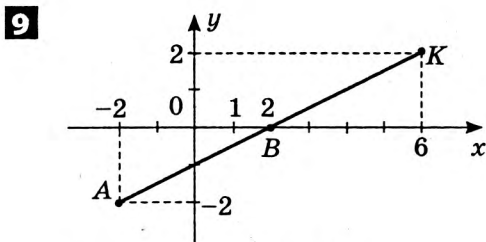
7 $-3(-a+6)-7(-2-2a)=3a-18+14+14a=17a-4$.

Відповідь: $17a-4$.

..... Частина 3

8 Нехай у Петрика було x марок, тоді у Василька — $5x$ марок. Потім у Василька стало $(5x-27)$ марок, а в Петрика — $(x+21)$ марок. Оскільки марок у хлопчиків стало порівну, маємо рівняння:
 $5x-27=x+21$; $5x-x=21+27$; $4x=48$; $x=12$.

Відповідь: 12 марок.



Відповідь: $B(2; 0)$.

10 $||x|-3|=4$;

$|x|-3=4$ або $|x|-3=-4$;

$|x|=4+3$;

$|x|=-4+3$;

$|x|=7$;

$|x|=-1$;

$x=7$ або $x=-7$. рівняння не має коренів.

Відповідь: -7 ; 7 .

1 I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 12 і 18: $12 = 3 \cdot 2 \cdot 2$; $18 = 3 \cdot 3 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 36$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 12}$$

є числа 1; 2; 3; 4; 6; 12. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 18, є число 6, тобто

$$\text{НСД}(12; 18) = 6. \text{ НСК}(12; 18) = \frac{12 \cdot 18}{6} = 12 \cdot 3 = 36.$$

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{3}{4} = \frac{18}{x}$; $x = \frac{4 \cdot 18}{3}$; $x = 4 \cdot 6$; $x = 24$.

Відповідь: Г.

3 $-6,8 < -1,4$.

Відповідь: Б.

4 $(-2,4 - 1,2) : (-1,8) = -3,6 : (-1,8) = 2$.

Відповідь: А.

5 $\left(\frac{5}{6} - \frac{5}{14}\right) : 6 \frac{2}{3} = \left(\frac{35}{42} - \frac{15}{42}\right) : \frac{20}{3} = \frac{20}{42} : \frac{20}{3} = \frac{20 \cdot 3}{42 \cdot 20} = \frac{1}{14}$.

Відповідь: $\frac{1}{14}$.

6 $\frac{56}{140} \cdot 100\% = 40\%$.

Відповідь: 40 %.

7 $-4(6b-9) - 3(-b+10) = -24b + 36 + 3b - 30 = 6 - 21b$.

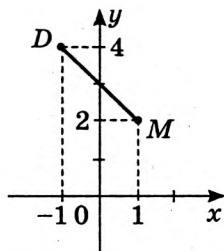
Відповідь: $6 - 21b$.

..... Частина 3

- 8** Нехай на другому озері було x качок, тоді на першому — $4x$ качок. Потім на першому озері стало $(4x - 3)$ качок, а на другому — $(x + 12)$ качок. Оскільки качок на обох озерах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 3 = x + 12$; $4x - x = 12 + 3$; $3x = 15$; $x = 5$.

Відповідь: 5 качок.

9



Відповідь: відрізок MD не перетинає вісь абсцис.

10 $||x| - 4| = 2$;

$|x| - 4 = 2$ або $|x| - 4 = -2$;

$|x| = 2 + 4$;

$|x| = -2 + 4$;

$|x| = 6$;

$|x| = 2$;

$x = 6$ або $x = -6$. $x = -2$ або $x = 2$.

Відповідь: -6; -2; 2; 6.

- 1** I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 36 і 24: $36 = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$; $24 = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 72$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками чис-$$

ла 36 є числа 1; 2; 3; 4; 6; 12; 18; 36. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 24, є число 12, тобто $\text{НСД}(36; 24) = 12$.

$$\text{НСК}(36; 24) = \frac{36 \cdot 24}{12} = 36 \cdot 2 = 72.$$

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{x}{81} = \frac{2}{9}$; $x = \frac{2 \cdot 81}{9}$; $x = 2 \cdot 9$; $x = 18$.

Відповідь: А.

3 $-5,43 < -5,34$.

Відповідь: Г.

4 $(5,7 - 10,5) : (-4) = -4,8 : (-4) = 1,2$.

Відповідь: Б.

$$5 \quad \left(\frac{9}{14} - \frac{5}{21} \right) : 2 \frac{5}{6} = \left(\frac{27}{42} - \frac{10}{42} \right) : \frac{17}{6} = \frac{17}{42} \cdot \frac{6}{17} = \frac{17 \cdot 6}{42 \cdot 17} = \frac{1}{7}.$$

Відповідь: $\frac{1}{7}$.

$$6 \quad \frac{180}{240} \cdot 100\% = \frac{3}{4} \cdot 100\% = 75\%.$$

Відповідь: 75 %.

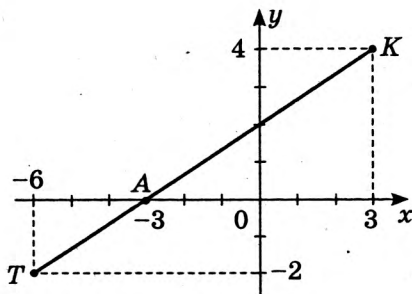
$$7 \quad -3(b+4) - 5(2-3b) = -3b - 12 - 10 + 15b = 12b - 22.$$

Відповідь: $12b - 22$.

- 8 Нехай у першій діжці було x л меду, тоді в другій — $5x$ л. Потім у першій діжці стало $(x+33)$ л меду, а в другій — $(5x-51)$ л. Оскільки меду в діжках стало порівну, маємо рівняння: $5x - 51 = x + 33$; $5x - x = 33 + 51$; $4x = 84$; $x = 21$.

Відповідь: 21 л.

9



Відповідь: $A(-3; 0)$.

10 $||x| - 4| = 5;$

$|x| - 4 = 5$ або $|x| - 4 = -5;$

$|x| = 5 + 4;$ $|x| = -5 + 4;$

$|x| = 9;$ $|x| = -1;$

$x = 9$ або $x = -9$. рівняння не має коренів.

Відповідь: $-9; 9$.

ВАРІАНТ 26

..... Частина 1

1 I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 9 і 24: $9 = 3 \cdot 3$; $24 = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 72$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 9 є чис-$$

ла 1; 3; 9. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 24, є число 3, тобто $\text{НСД}(9; 24) = 3$.

$$\text{НСК}(9; 24) = \frac{9 \cdot 24}{3} = 9 \cdot 8 = 72.$$

Відповідь: В.

» **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{14}{x} = \frac{2}{9}$; $x = \frac{14 \cdot 9}{2}$; $x = 7 \cdot 9$; $x = 63$.

Відповідь: Б.

3 $-4,12 < -4,03$.

Відповідь: А.

4 $(3,7 - 12,1) : 4 = -8,4 : 4 = -2,1$.

Відповідь: Г.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{7}{9} - \frac{1}{12}\right) : 1 \frac{7}{18} = \left(\frac{28}{36} - \frac{3}{36}\right) : \frac{25}{18} = \frac{25}{36} \cdot \frac{18}{25} = \frac{25 \cdot 18}{36 \cdot 25} = \frac{1}{2}$.

Відповідь: $\frac{1}{2}$.

6 $\frac{23}{460} \cdot 100\% = 5\%$.

Відповідь: 5 %.

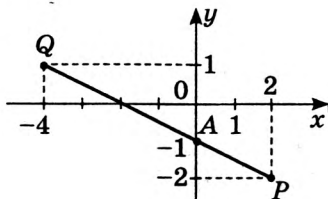
7 $-8(x-2) + 2(x-3) = -8x + 16 + 4x - 6 = 10 - 4x$.

Відповідь: $10 - 4x$.

..... Частина 3

8 Нехай у другій цистерні було x л води, тоді в першій — $4x$ л. Потім у першій цистерні стало $(4x - 56)$ л води, а в другій — $(x + 22)$ л. Оскільки води в обох цистернах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 56 = x + 22$; $4x - x = 22 + 56$; $3x = 78$; $x = 26$.

Відповідь: 26 л.

9

Відповідь: $A(0; -1)$.

10

$$||x| - 6| = 2;$$

$$|x| - 6 = 2$$

або

$$|x| - 6 = -2;$$

$$|x| = 2 + 6;$$

$$|x| = -2 + 6;$$

$$|x| = 8;$$

$$|x| = 4;$$

$$x = 8 \text{ або } x = -8.$$

$$x = -4 \text{ або } x = 4.$$

Відповідь: $-8; -4; 4; 8$.

ВАРІАНТ 27

..... Частина 1

1

І спосіб. Розкладемо на прості множники числа 12 і 16: $12 = 3 \cdot 2 \cdot 2$; $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 48$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа } 12$$

є числа 1; 2; 3; 4; 6; 12. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 16, є число 4, тобто

$$\text{НСД}(12; 16) = 4. \text{ НСК}(12; 16) = \frac{12 \cdot 16}{4} = 12 \cdot 4 = 48.$$

Відповідь: В.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

$$\mathbf{2} \quad \frac{x}{30} = \frac{4}{15}; x = \frac{30 \cdot 4}{15}; x = 2 \cdot 4; x = 8.$$

Відповідь: Г.

$$\mathbf{3} \quad -4,8 < -4,7.$$

Відповідь: Б.

$$\mathbf{4} \quad (-7,9 - 1,7) : (-8) = -9,6 : (-8) = 1,2.$$

Відповідь: А.

..... Частина 2

$$\mathbf{5} \quad \left(\frac{7}{20} - \frac{1}{6} \right) : 2 \frac{3}{4} = \left(\frac{21}{60} - \frac{10}{60} \right) : \frac{11}{4} = \frac{11}{60} \cdot \frac{4}{11} = \frac{11 \cdot 4}{60 \cdot 11} = \frac{1}{15}.$$

Відповідь: $\frac{1}{15}$.

6 $\frac{160}{500} \cdot 100\% = 32\%$.

Відповідь: 32 %.

7 $3(2-5x) - 7(3-4x) = 6 - 15x - 21 + 28x = 13x - 15$.

Відповідь: $13x - 15$.

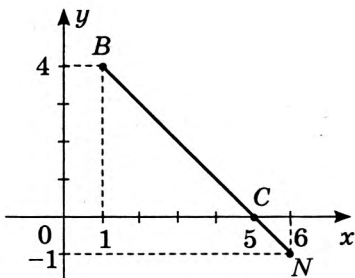
..... Частина 3

8 Нехай у першому кошику було x грош, тоді в другому — $6x$ грош. Потім у першому кошику стало $(x+15)$ грош, а в другому — $(6x-20)$ грош.

Оскільки грош в обох кошиках стало порівну, маємо рівняння: $6x - 20 = x + 15$; $6x - x = 15 + 20$; $5x = 35$; $x = 7$.

Відповідь: 7 грош.

9



Відповідь: $C(5; 0)$.

$$\mathbf{2} \quad \frac{25}{x} = \frac{5}{22}; x = \frac{25 \cdot 22}{5}; x = 5 \cdot 22;$$

$$x = 110.$$

Відповідь: Б.

$$\mathbf{3} \quad -2,63 < -2,5.$$

Відповідь: В.

$$\mathbf{4} \quad (-6,8 + 2,2) : (-23) = -4,6 : (-23) = 0,2.$$

Відповідь: Б.

..... Частина 2

$$\mathbf{5} \quad \left(\frac{11}{12} - \frac{3}{8} \right) : 3 \frac{1}{4} = \left(\frac{22}{24} - \frac{9}{24} \right) : \frac{13}{4} = \frac{13}{24} = \frac{13}{24} \cdot \frac{4}{13} =$$
$$= \frac{13 \cdot 4}{24 \cdot 13} = \frac{1}{6}.$$

Відповідь: $\frac{1}{6}$.

$$\mathbf{6} \quad \frac{39}{130} \cdot 100\% = 30\%.$$

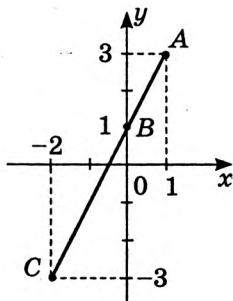
Відповідь: 30 %.

$$\mathbf{7} \quad 9(2-x) - 4(3x-1) = 18 - 9x - 12x + 4 = 22 - 21x.$$

Відповідь: $22 - 21x$.

- 8** Нехай у другому вагоні було x т вугілля, тоді в першому — $3x$ т. Потім у першому вагоні стало $(3x - 16)$ т вугілля, а в другому — $(x - 4)$ т. Оскільки вугілля в обох вагонах стало порівну, маємо рівняння: $3x - 16 = x - 4$; $3x - x = 16 - 4$; $2x = 12$; $x = 6$.

Відповідь: 6 т.

9

Відповідь: $B(0; 1)$.

10

$$||x| - 5| = 1;$$

$$|x| - 5 = 1 \quad \text{або} \quad |x| - 5 = -1;$$

$$|x| = 5 + 1; \quad |x| = -1 + 5;$$

$$|x| = 6; \quad |x| = 4;$$

$$x = 6 \text{ або } x = -6. \quad x = -4 \text{ або } x = 4.$$

Відповідь: -6; -4; 4; 6.

- 1** I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 16 і 10: $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$; $10 = 5 \cdot 2$. Найменше спільне кратне: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 80$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 16}$$

є числа 1; 2; 4; 8; 16. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 10, є число 2, тобто

$$\text{НСД}(16; 10) = 2. \text{ НСК}(16; 10) = \frac{16 \cdot 10}{2} = 8 \cdot 10 = 80.$$

Відповідь: Б.

- **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{3}{4} = \frac{x}{32}$; $x = \frac{3 \cdot 32}{4}$; $x = 3 \cdot 8$; $x = 24$.

Відповідь: В.

3 $-10,3 > -10,41$.

Відповідь: А.

4 $(-5,6 - 1,6) : 8 = -7,2 : 8 = -0,9$.

Відповідь: Б.

$$\mathbf{5} \quad \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{14} \right) : 7 \frac{1}{2} = \left(\frac{21}{28} - \frac{6}{28} \right) : \frac{15}{2} = \frac{15}{28} \cdot \frac{2}{15} = \frac{15 \cdot 2}{28 \cdot 15} = \frac{1}{14}.$$

Відповідь: $\frac{1}{14}$.

$$\mathbf{6} \quad \frac{12}{25} \cdot 100 \% = 48 \%.$$

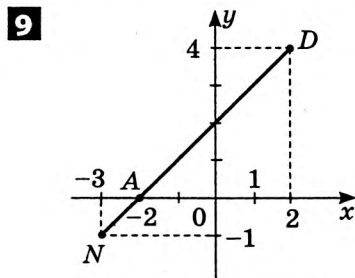
Відповідь: 48 %.

$$\mathbf{7} \quad 6(-2c - 3) - 8(2 - 5c) = -12c - 18 - 16 + 40c = 28c - 34.$$

Відповідь: $28c - 34$.

$\mathbf{8}$ Нехай у першій вазі було x троянд, тоді в другій — $4x$ троянд. Потім у першій вазі стало $(x+16)$ троянд, а в другій — $(4x-11)$ троянд. Оскільки троянд в обох вазах стало порівну, маємо рівняння: $4x - 11 = x + 16$; $4x - x = 16 + 11$; $3x = 27$; $x = 9$.

Відповідь: 9 троянд.



Відповідь: $A(-2; 0)$.

10 $||x|-1|=5;$

$|x|-1=5$ або $|x|-1=-5;$

$|x|=5+1;$ $|x|=-5+1;$

$|x|=6;$ $|x|=-4;$

$x=6$ або $x=-6.$ рівняння не має коренів.

Відповідь: $-6; 6.$

ВАРІАНТ 30

..... Частина 1

1 I спосіб. Розкладемо на прості множники числа 12 і 21: $12=3 \cdot 2 \cdot 2$; $21=3 \cdot 7$. Найменше спільне кратне: $3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7=84$.

II спосіб. Скористаємося формулою

$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}. \text{ Дільниками числа 12}$$

є числа 1; 2; 3; 4; 6; 12. Найбільшим із цих чисел, на яке ділиться число 21, є число 3, тобто

$$\text{НСД}(12; 21) = 3. \text{ НСК}(12; 21) = \frac{12 \cdot 21}{3} = 4 \cdot 21 = 84.$$

Відповідь: А.

► **Зверніть увагу!** Треба шукати найменше натуральне число, що ділиться націло на кожне з поданих чисел.

2 $\frac{12}{20} = \frac{3}{x}$, скоротимо дріб у лівій частині рівності:

$$\frac{3}{5} = \frac{3}{x}. \text{ Маємо два рівні дроби з рівними}$$

чисельниками, отже, знаменники цих дробів теж рівні: $x = 5$.

Відповідь: В.

3 $-5,24 > -5,34$.

Відповідь: Б.

4 $(8,8 - 10,2) : (-7) = -1,4 : (-7) = 0,2$.

Відповідь: Г.

..... Частина 2

5 $\left(\frac{5}{12} - \frac{3}{16}\right) : 1\frac{3}{8} = \left(\frac{20}{48} - \frac{9}{48}\right) : \frac{11}{8} = \frac{11}{48} = \frac{11}{48} \cdot \frac{8}{11} = \frac{11 \cdot 8}{48 \cdot 11} = \frac{1}{6}$.

Відповідь: $\frac{1}{6}$.

6 $\frac{81}{180} \cdot 100\% = 45\%$.

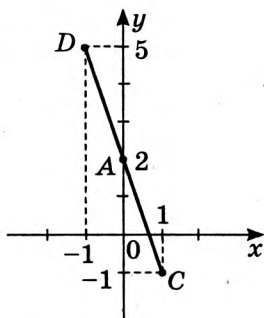
Відповідь: 45 %.

7 $4(7a - 4) - 9(2a - 1) = 28a - 16 - 18a + 9 = 10a - 7$.

Відповідь: $10a - 7$.

- 8** Нехай у Марічки було x грн, тоді у Петрика — $3x$ грн. Потім у Петрика стало $(3x - 42)$ грн, а в Марічки — $(x - 12)$ грн. Оскільки грошей у дітей стало порівну, маємо рівняння: $3x - 42 = x - 12$;
 $3x - x = 42 - 12$; $2x = 30$; $x = 15$.

Відповідь: 15 грн.

9

Відповідь: $A(0; 2)$.

10 $||x| - 3| = 3$;

$|x| - 3 = 3$ або

$|x| - 3 = -3$;

$|x| = 3 + 3$;

$|x| = -3 + 3$;

$|x| = 6$;

$|x| = 0$;

$x = 6$ або $x = -6$.

$x = 0$.

Відповідь: -6; 0; 6.

КОРОТКИЙ ДОВІДНИК

ПОДІЛЬНІСТЬ ЧИСЕЛ

Дільники і кратні

Якщо натуральне число a ділиться націло на натуральне число b , то число a називають кратним числа b , число b — дільником числа a .

Найбільший спільний дільник

Найбільше натуральне число, на яке ділиться націло кожне з двох даних натуральних чисел, називають найбільшим спільним дільником цих чисел.

Найбільший спільний дільник чисел a і b позначають так: НСД($a; b$).

Наприклад, НСД(28; 42) = 14.

Найменше спільне кратне

Найменше натуральне число, яке ділиться націло на кожне з двох даних натуральних чисел, називають найменшим спільним кратним цих чисел.

Найменше спільне кратне чисел a і b позначають так: НСК($a; b$).

Наприклад, НСК(4; 6) = 12.

Існує формула, за якою можна знайти найменше спільне кратне кількох чисел, знаючи їх найбільший

спільний дільник:
$$\text{НСК}(a; b) = \frac{a \cdot b}{\text{НСД}(a; b)}.$$

ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ

Основна властивість дробу

Якщо чисельник і знаменник даного дробу помножити на одне й те саме натуральне число, то отримаємо дріб, що дорівнює даному.

$$\text{У буквену вигляді маємо: } \frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}.$$

$$\text{Якщо останню рівність записати так: } \frac{a \cdot n}{b \cdot n} = \frac{a}{b},$$

то можна дійти ще одного висновку: якщо чисельник і знаменник даного дробу поділити на їх спільний дільник, то отримаємо дріб, який дорівнює даному.

Скорочення дробів

Ділення чисельника і знаменника дробу на їх спільний дільник, відмінний від 1, називають скороченням дробу.

$$\text{Приклад. Скоротіть дріб } \frac{5 \cdot 48}{10 \cdot 16}.$$

$$\text{Розв'язання: } \frac{\cancel{5} \cdot \cancel{48}^3}{10_2 \cdot \cancel{16}} = \frac{3}{2}.$$

Зведення дробів до спільного знаменника

Спільний знаменник двох дробів — це спільне кратне їх знаменників.

При зведенні дробів до спільного знаменника зручніше зводити їх до найменшого спільного знаменника, який дорівнює найменшому спільному кратному знаменників цих дробів.

Щоб звести дробі до найменшого спільного знаменника, треба:

- 1) знайти найменший спільний знаменник даних дробів;
- 2) знайти додаткові множники для кожного з дробів, поділивши спільний знаменник на знаменник даних дробів;
- 3) помножити чисельник і знаменник кожного дробу на його додатковий множник.

Додавання і віднімання дробів

Щоб додати (відняти) два дробі з різними знаменниками, треба звести їх до спільного знаменника, а потім застосувати правило додавання (віднімання) дробів з однаковими знаменниками.

Приклад. Знайдіть суму $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$.

Розв'язання. Найменший спільний знаменник доданків дорівнює 24. Маємо:

$$\frac{3^3}{8} + \frac{1^4}{6} = \frac{9}{24} + \frac{4}{24} = \frac{9+4}{24} = \frac{13}{24}.$$

Приклад. Знайдіть різницю $\frac{7}{16} - \frac{5}{12}$.

Розв'язання. Найменший спільний знаменник цих дробів дорівнює 48. Тоді:

$$\frac{7^3}{16} - \frac{5^4}{12} = \frac{21}{48} - \frac{20}{48} = \frac{21-20}{48} = \frac{1}{48}.$$

Множення і ділення дробів

Добутком двох дробів є дріб, чисельник якого дорівнює добутку чисельників, а знаменник — добутку знаменників:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}.$$

Приклад. Обчисліть: $\frac{14}{15} \cdot \frac{25}{49}$.

Розв'язання. $\frac{14 \cdot 25}{15 \cdot 49} = \frac{\cancel{14}^2 \cdot \cancel{25}^5}{\cancel{15}_3 \cdot \cancel{49}_7} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{10}{21}$.

Зверніть увагу! Під час знаходження добутку дробів доцільно спочатку виконати скорочення.

Щоб поділити один дріб на інший, треба ділене помножити на число, обернене до дільника.

У буквенному вигляді це правило записують так:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}.$$

Приклад. Виконайте ділення: $1\frac{7}{8} : 1\frac{9}{16}$.

Розв'язання.

$$1\frac{7}{8} : 1\frac{9}{16} = \frac{15}{8} : \frac{15}{16} = \frac{\cancel{15}^3 \cdot \cancel{16}^2}{\cancel{8}_1 \cdot \cancel{25}_5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}.$$

Знаходження дробу від числа

Щоб знайти дріб від числа, можна число помножити на цей дріб.

Знаходження числа за його дробом

Щоб знайти число за значенням його дробу, можна це значення поділити на цей дріб.

ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ

Рівність двох відношень називають пропорцією.

У буквенному вигляді пропорцію можна записати

так: $a:b=c:d$ або $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$.

Наведені записи читають: «Відношення a і b дорівнює відношенню c до d » або « a відноситься до b , як c відноситься до d ».

Числа a і b називають крайніми членами пропорції, а числа b і c — середніми членами пропорції.

Основна властивість пропорції

Основна властивість пропорції: добуток крайніх членів пропорції дорівнює добутку її середніх членів:

якщо $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, то $ad=bc$.

Приклад. Знайдіть невідомий член пропорції $9:x=3:7$.

Розв'язання. Використовуючи основну властивість пропорції, маємо: $3 \cdot x = 9 \cdot 7$; $x = \frac{9 \cdot 7}{3} = 21$.

Відсоткове відношення двох чисел

Щоб знайти відсоткове відношення двох чисел, треба їх відношення помножити на 100 і до результату дописати знак відсотка.

РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ НАД НИМИ

Модуль числа

Модулем числа a називають відстань від початку відліку до точки, яка зображує це число на координатній прямій.

Модуль числа a позначають так: $|a|$ (читають: «модуль a »).

Модуль додатного числа дорівнює самому числу, модуль від'ємного числа дорівнює числу, яке протилежне даному.

$|a| = a$, якщо a — невід'ємне число.

$|a| = -a$, якщо a — від'ємне число.

Отже, модуль числа набуває тільки невід'ємних значень.

Порівняння раціональних чисел

Будь-яке від'ємне число менше від будь-якого додатного числа.

З двох від'ємних чисел менше те, модуль якого більший.

Будь-яке від'ємне число менше від нуля, будь-яке додатне число більше за нуль.

Додавання і віднімання раціональних чисел

Щоб додати два числа з різними знаками, треба:

- 1) знайти модулі доданків;
- 2) від більшого модуля відняти менший модуль;
- 3) перед отриманим числом поставити знак доданка з більшим модулем.

Щоб додати два від'ємних числа, треба:

- 1) знайти модулі доданків;
- 2) додати модулі доданків;
- 3) перед отриманим числом поставити знак «-».

Множення і ділення раціональних чисел

Щоб помножити два від'ємних числа, треба помножити їх модулі.

Наприклад, $-1,4 \cdot (-5) = 7$.

Щоб поділити два числа з різними знаками, треба модуль діленого поділити на модуль дільника і перед отриманим числом поставити знак «-»;

Щоб поділити два від'ємних числа, треба модуль діленого поділити на модуль дільника.

Розподільна властивість множення

Для будь-яких раціональних чисел a , b і c виконується рівність $a(b+c) = ab+ac$ — розподільна властивість множення.

Наприклад, $-3(2a+5b) = -3 \cdot 2a + (-3) \cdot 5b = -6a - 15b$;

$x(2-y) = x(2+(-y)) = 2x + (-xy) = 2x - xy$.

У результаті застосування розподільної властивості отримали вирази, які не містять дужок. Тому такі перетворення виразів називають розкриттям дужок.

Якщо перед дужками стоїть знак «-», то при розкритті дужок треба опустити цей знак, а всі знаки, які стоять перед доданками, змінити на протилежні.

Якщо перед дужками стоїть знак «+», то при розкритті дужок треба опустити цей знак, а всі знаки, які стоять перед доданками, залишити без змін.

Доданки, які мають однакову буквену частину, називають подібними.

Щоб звести подібні доданки, треба додати їх коефіцієнти й отриманий результат помножити на спільну буквену частину.

Розв'язування рівнянь

Якщо до обох частин даного рівняння додати (від обох частин відняти) одне й те саме число, то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане.

Якщо який-небудь доданок перенести з однієї частини рівняння до іншої, змінивши при цьому його знак на протилежний, то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане.

Якщо обидві частини рівняння помножити (поділити) на одне й те саме відмінне від нуля число, то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане число.

КООРДИНАТНА ПЛОЩИНА

Указати місцезнаходження точки на площині також можна за допомогою координат. Для цього проведемо на площині дві перпендикулярні координатні прямі так, щоб їх початки відліку збіглися. Ці прямі називають осями координат, точку O їх перетину — початком координат. Горизонтальну вісь називають віссю абсцис і позначають буквою x , вертикальну вісь називають віссю ординат і позначають буквою y . Вони разом утворюють прямокутну

систему координат. Площину, на якій задано прямокутну систему координат, називають координатною площиною.

Кожній точці на координатній площині відповідають її координати — впорядкована пара чисел $(x; y)$.

Перша координата називається абсцисою точки, друга — ординатою точки.

Якщо точка лежить на осі абсцис, то її ордината дорівнює нулю, а якщо точка лежить на осі ординат, то нулю дорівнює її абсциса.

ЗМІСТ

Передмова	3
-----------------	---

Розв'язання з коментарями

Варіант 1.....	4	Варіант 16.....	36
Варіант 2.....	6	Варіант 17.....	38
Варіант 3.....	8	Варіант 18.....	40
Варіант 4.....	10	Варіант 19.....	42
Варіант 5.....	13	Варіант 20.....	44
Варіант 6.....	15	Варіант 21.....	46
Варіант 7.....	17	Варіант 22.....	48
Варіант 8.....	19	Варіант 23.....	51
Варіант 9.....	22	Варіант 24.....	53
Варіант 10.....	24	Варіант 25.....	55
Варіант 11.....	26	Варіант 26.....	57
Варіант 12.....	28	Варіант 27.....	59
Варіант 13.....	30	Варіант 28.....	62
Варіант 14.....	32	Варіант 29.....	65
Варіант 15.....	34	Варіант 30.....	67

Короткий довідник

Подільність чисел	70
Звичайні дроби.....	71
Відношення і пропорції.....	74
Раціональні числа та дії над ними	75
Координатна площина.....	77

Навчальне видання
МАТЕМАТИКА. 6 клас
Розв'язання з коментарями
до підсумкових контрольних робіт
Упорядник *Гальперіна Альбіна Романівна*

Редактор *Н. С. Федчишин*
Технічний редактор *В. І. Труфен*
Коректор *С. В. Голосна*

Код Т15467У. Підписано до друку 16.03.2011. Формат 60×84/16
Папір друкарський. Гарнітура Шкільна. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 4,67.

ТОВ «Веста». Свідоцтво ДК № 3323 від 26.11.2008.
61064 Харків, вул. Бакуніна, 8А

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 16.02.2011 р. № 141, у 5–8 класах проводитимуться підсумкові контрольні роботи. Якнайкраще підготуватися до них допоможуть комплекти видань для 5, 6, 7 і 8 класів



ISBN 978-966-08-1800-2



9 789660 818002 >

Рекомендована ціна
10 грн.

VESTA