

Сьогодні
16.04.2025

*Урок
№ 139
- 140*



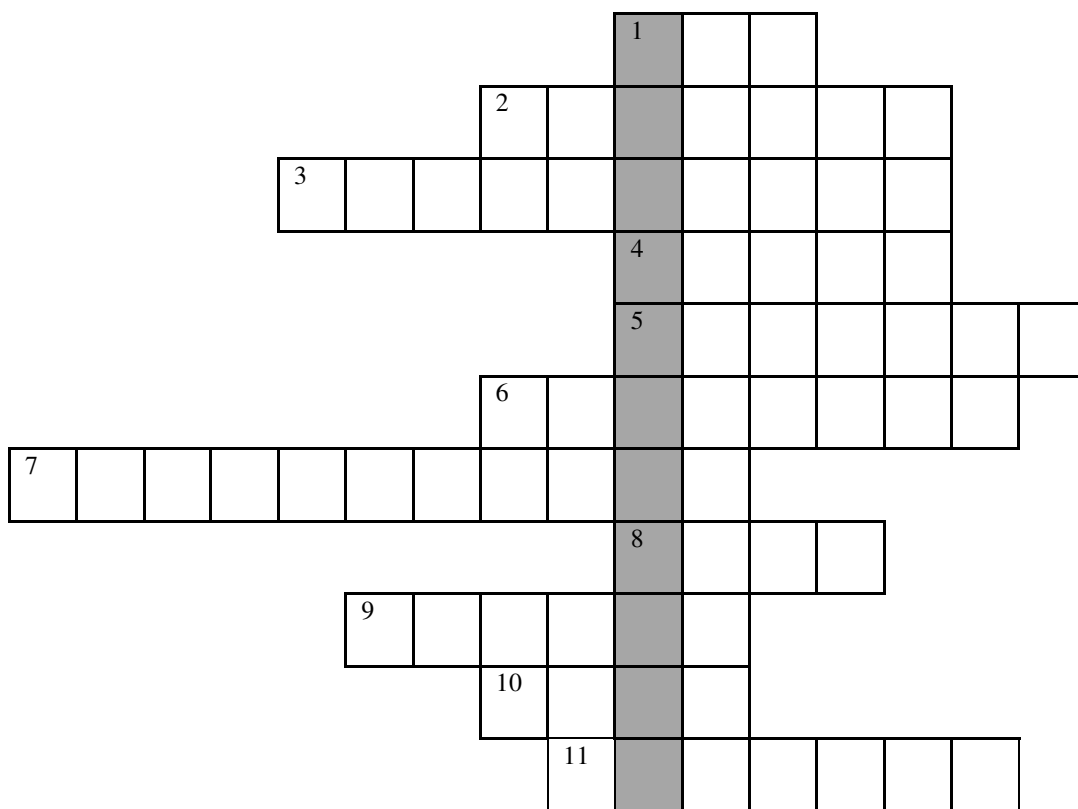
Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання.



Мета уроку:
закріплення знань і вмінь
виконувати арифметичні дії з
раціональними числами,
розв'язування рівнянь та задач за
допомогою рівнянь.



Інтелектуальна розминка



Інтелектуальна розминка

Запитання:

По вертикалі:

1. Які числа утворюють множину цілих та дробових чисел.

(РАЦІОНАЛЬНІ)

По горизонталі:

1. Чому дорівнює корінь рівняння: $-y + 7 = 4$?

(ТРИ)

2. Яке число отримаємо при діленні двох раціональних чисел з однаковими знаками?

(ДОДАТНЄ)

3. Чому дорівнює значення виразу: $(-5 + (-19)) : (-2)$?

(ДВАНADЦЯТЬ)

Інтелектуальна розминка

4. Який знак отримаємо при додаванні двох раціональних чисел з однаковими знаками?

(МІНУС)

5. Один із компонентів дії додавання.

(ДОДАНОК)

6. Як називається рівність, що містить невідоме, значення якого треба знайти.

(РІВНЯННЯ)

7. Яку властивість множення використовують для розкриття дужок?

(РОЗПОДІЛЬНА)

Інтелектуальна розминка

8. Який знак отримаємо при множенні двох раціональних чисел з однаковими знаками?

(ПЛЮС)

9. Як називається значення невідомого, за якого рівняння перетворюється в правильну числову рівність.

(КОРІНЬ)

10. Чому дорівнює корінь рівняння: $4x - 4 = 0$?

(ОДИН)

11. Один із компонентів дії ділення.

(ДІЛЬНИК)



ПОВТОРИМО: Ділення раціональних чисел

Ділення — це дія, під час виконання якої за даним добутком і одним із множників знаходять другий множник.

Ділення чисел із однаковими знаками

Щоб поділити від'ємне число на від'ємне (два від'ємні числа), потрібно поділити модуль діленого на модуль дільника.

Приклад

$$-35 : (-7) = |-35| : |-7| = 5$$

Зазвичай пишуть так:

$$-35 : (-7) = 35 : 7 = 5$$



$$(+):(+)=(+)$$

$$(-):(-)=(+)$$

Ділення чисел із різними знаками

Щоб поділити два числа з різними знаками, потрібно:

- ✓ поділити модуль діленого на модуль дільника;
- ✓ перед отриманим числом поставити знак «-».



Приклад 1 : $|-12| : |4| = |-3|$ і $|6| : |-3| = |-2|$

Зазвичай пишуть так: а) $-25:5=-(25:5)=-5$

б) $25:(-5)=-(25:5)=-5$

Приклад 2:

а) $-1,4:7=-(1,4:7)=-0,2$

б) $0,15:(-3)=-(0,15:3)=-0,05$



$$(-):(+) = (-)$$

$$(+):(-) = (-)$$

**Пам'ятай! Частка двох чисел з різними знаками –
є число від'ємне.**

Властивості ділення раціональних чисел

$$a:1=a$$

$$0:a=0$$

$$a:a=1$$

Наприклад,
а) $-34:1=-34$;
б) $0:(-98)=0$;
в) $-304:(-304)=1$.

**Пам'ятай !
На 0 ділити не можна.**





Корінь рівняння — це значення невідомого, яке перетворює рівняння на правильну рівність.

Наприклад: $x=5$ — корінь рівняння $2,3x-5=7-0,1x$, оскільки при підстановки цього числа замість змінної x , воно перетворює рівність на правильну числову рівність, тобто:

$$2,3 \cdot 5 - 5 = 7 - 0,1 \cdot 5;$$

$$6,5 = 6,5.$$

Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає.

Загальна схема розв'язування рівнянь

1	Розкриємо дужки $4(x - 3) - 12x = 3(2 - x) + 7.$	$4x - 12 - 12x = 6 - 3x + 7$
2	Зведемо подібні доданки в лівій і правій частинах рівняння	$-8x - 12 = 13 - 3x$
3	Перенесемо доданки, які містять невідоме, в одну частину рівняння (частіше в ліву), а решту доданків — у іншу частину рівняння, змінивши при цьому їх знаки на протилежні	$-8x + 3x = 13 + 12$
4	Зведемо подібні доданки в лівій та правій частинах рівняння	$-5x = 25$
5	Знайдемо корінь рівняння	$x = 25 : (-5); \quad x = -5$
6	Перевірка (бажано)	ліва частина $4(-5 - 3) - 12 \cdot (-5) = 28$ права частина $3(2 - (-5)) + 7 = 28$



Використаємо на практиці властивості рівняння.

$$\begin{aligned}x - 12 &= 20 \\x - 12 + 12 &= 20 + 12 \\x &= 20 + 12 \\x &= 32\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5x - 18 &= 2x + 6 \\5x - 2x &= 6 + 18 \\3x &= 24 \\x &= 24 : 3 \\x &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}x - 10 &= x \quad | \cdot 3 \\x + 30 &= 3x \\x - 3x &= -30 \\-2x &= -30 \quad | (-2) \\x &= 15\end{aligned}$$

Алгоритм розв'язування задач на складання рівняння

1. Уважно прочитати умову задачі.
2. Зробити скорочений запис або таблицю умови задачі.
 1. Позначити за x одну з невідомих величин.
 2. Визначити всі інші невідомі величини через x .
 3. Скласти рівняння.
 4. Розв'язати це рівняння і перевірити знайдені корені рівняння на відповідність умові задачі.
7. Записати відповідь задачі.



Класна робота



(Усно.)

Знайди корінь рівняння:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1) $x + 4 = 3$; | 2) $x - 2 = -3$; |
| 3) $5 - x = 7$; | 4) $x \cdot (-2) = 14$; |
| 5) $x : (-3) = -5$; | 6) $10 : x = -2$. |



Завдання № 1491



Доведи, що значення виразу
 $3(13 - 2x) - 4(x - 8) + 5(2x + 8)$
 не залежить від значення змінної.

Розв'язання:

$$3(13 - 2x) - 4(x - 8) + 5(2x + 8) = 39 - 6x + 32 + 10x + 40 = 111.$$

Значення виразу не залежить від змінної.

Завдання № 1493

Виконай дії

$$-3,75 - \left(-1\frac{3}{4}\right) \cdot \left(6\frac{2}{7} - 2\frac{3}{7} : \left(-\frac{17}{28}\right)\right).$$



Завдання № 1493

Розв'язання:

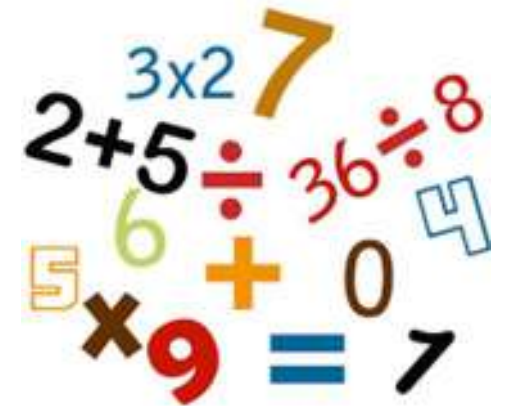
$$-3,75 - \left(-1\frac{3}{4}\right) \cdot \left(6\frac{2}{7} - 2\frac{3}{7} : \left(-\frac{17}{28}\right)\right) = 14,25.$$

$$1) 2\frac{3}{7} : \left(-\frac{17}{28}\right) = -\frac{17 \cdot 28}{7 \cdot 17} = -4;$$

$$2) 6\frac{2}{7} - (-4) = 6\frac{2}{7} + 4 = 10\frac{2}{7};$$

$$3) -1\frac{3}{4} \cdot 10\frac{2}{7} = -\frac{7 \cdot 72}{4 \cdot 7} = -18;$$

$$4) -3,75 - (-18) = 18 - 3,75 = 14,25.$$



Завдання № 1497

Виконай дії:

$$\frac{\frac{9}{20} - 0,9}{27,25 : \left(1\frac{3}{5} + 1\frac{1}{8}\right)} + \frac{9}{200}$$



Завдання № 1497

Розв'язання:

$$\frac{\frac{9}{20} - 0,9}{27,25 : \left(1\frac{3}{5} + 1\frac{1}{8}\right)} + \frac{9}{200} = \frac{0,45 - 0,9}{27,25 : (1,6 + 1,125)} + 0,045 =$$

$$= \frac{-0,45}{27,25 : 2,725} + 0,045 = \frac{-0,45}{10} + 0,045 = -0,045 + 0,045 = 0;$$



Виконай самостійно

Завдання № 1



Обчисли:

1) $-2,7 + 1,2$; 2) $4 - 8$;
3) $13 \cdot (-8)$; 4) $-42 : (-2)$.

[illegible]

Завдання № 2

Який знак («+» чи «-») має корінь рівняння:

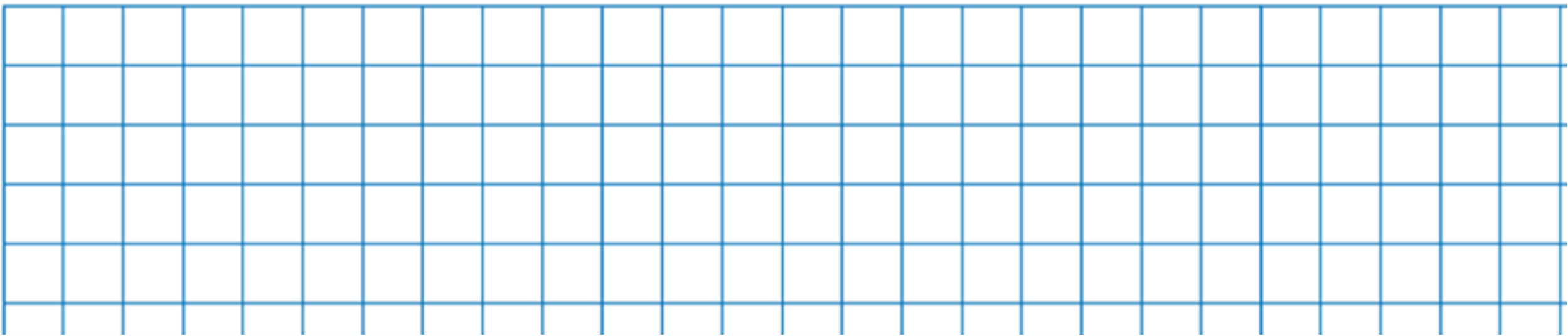
1) $2x = -17$; 2) $-5x = -17$?



Завдання № 3

Чи є число -2 коренем рівняння:

1) $x + 3 = -1$; 2) $4x = -8$?



[illegible]

Завдання № 5

Знайди корінь рівняння

$$3x - 5 = 5x + 9.$$

[illegible]

Завдання № 6

У баскетбольній секції в 4 рази
більше дітей, ніж у секції шахів.
Скільки дітей у секції шахів, якщо їх
там на 18 менше, ніж у
баскетбольній секції?

[illegible]


$$0,3(x - 6) = 0,4(8 - x) - 7,1.$$
A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of blue lines. The grid consists of 20 equal-width squares arranged horizontally and 6 equal-height squares arranged vertically, creating a total of 120 small square units. The grid is centered on a white background.

Завдання № 8

Знайди значення виразу
 $(-2,42 - (-5,57)) : (-0,7) + (-8) \cdot (-0,6)$.





Завдання № 9

У першому кабінеті інформатики було вдвічі більше комп'ютерів, ніж у другому. Після того як з другого кабінета перенесли 3 комп'ютери в перший, там їх стало втричі більше, ніж у другому. Скільки комп'ютерів було в кожному кабінеті спочатку?

[illegible]

Відповіді:

1. 1) -1,5; 2) -4; 3) -104; 4) 21.

2. 1) $x = -8,5$; 2) $x = 3,4$.

3. 1) $x = -4$; 2) $x = -2$.

4. 1) $x = -\frac{3}{4}$.

5. $x = -7$.

6. $x = 6$ – дітей в секції шахів.

7. $x = -3$.

8. 0,3.

9. 12 комп'ютерів у II кабінеті; 24 комп'ютера у I кабінеті.



Завдання



Знайди корінь рівняння:

$$1) \frac{8,4 - 0,6x}{90} = \frac{0,8x - 3}{3};$$

$$2) 0,2(x - 3) - 0,58 = 0,35(6x - 5).$$



Розв'язання:

$$\begin{aligned} 1) \quad & \frac{8,4 - 0,6x}{90} = \frac{0,8x - 3}{3}; \\ & 3(8,4 - 0,6x) = 90(0,8x - 3); \\ & 25,2 - 1,8x = 72x - 270; \\ & -18x - 72x = -270 - 25,2; \\ & -73,8x = -295,2; \\ & x = -295,2 : (-73,8); \\ & x = 4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & 0,2(x - 3) - 0,58 = 0,35(6x - 5); \\ & 0,2x - 0,6 - 0,58 = 2,1x - 1,75; \\ & 0,2x - 2,1x = -1,75 + 0,6 + 0,58; \\ & -1,9x = -0,57; \\ & x = -0,57 : (-1,9); \\ & x = 0,3. \end{aligned}$$



Завдання

Родина із чотирьох осіб планує поїхати з Києва до Харкова. Можна їхати поїздом, а можна — на своєму авто. Квиток на поїзд для однієї особи коштує 500 грн. Автомобіль витрачає 8 л бензину на 100 км шляху. Відстань по шосе між містами дорівнює 480 км, а ціна бензину - 50 грн за літр. Скільки коштів потрібно заплатити за найдешевшу поїздку?



Розв'язання:

Родина – 4 ос.

Квиток – 500 грн на 1 ос.

Відстань – 480 км

Витрачає – 8л на 100 км.

Ціна – 50 грн за 1 літр.

? найдешевша

1) $4 \cdot 500 = 2000$ грн – вартість квитків;

2) $8 : 100 = 0,08$ л – на кілометр;

3) $480 \cdot 0,08 = 38,4$ л – бензину витратить на поїздку;

3) $38,4 \cdot 50 = 1920$ грн – вартість поїздки на авто.

Відповідь: найдешевша поїздка на автомобілі 1920 грн.





1. Щоб додати два раціональних числа:
 - а) з різними знаками, треба ...;
 - б) з однаковими знаками, треба ...;
2. Щоб відняти два раціональних числа, треба ...
3. Щоб помножити два раціональних числа, треба ...
4. Щоб поділити два раціональних числа:
 - а) з різними знаками, треба ...;
 - б) з однаковими знаками, треба ...





5. Рівність, яка містить невідоме число, позначене буквою, називають...
6. Значення змінної, що перетворює рівняння на правильну рівність, називають...
7. Якщо ми розв'язуємо задачу складанням рівняння, то:
 - 1) треба позначити ... за x ; виразити невідоме через x ;
 - 2) скласти ...;
 - 3) пояснити та записати ...



**Опрацюй підручник
сторінки 89-119.
Виконай завдання
№ 1492, 1498.**

