

Тема I.

ВИРАЗИ І ТОТОЖНОСТІ

- ① — одна з відповідей є правильною
- ② — дві відповіді є правильними
- ☛ — запишіть розв'язання

Завдання 1. Вам уже відомо, що вирази, утворені з чисел за допомогою знаків дій і дужок, називають числовими, а число, яке є результатом виконання дій у числовому виразі, називають значенням виразу.

① 1) Який із даних виразів є числовим?

А. $\frac{(4-7) \cdot 3}{13} + 10x$. Б. $\frac{1}{x} + 2$. В. $\frac{3+y}{2x}$. Г. $(0 - 45 \cdot 3) : 7$.

- ☛ 2) Використавши три рази цифру 4 та знаки арифметичних дій, запишіть числовий вираз, значення якого дорівнює 3.
- ☛ 3) Використавши три рази цифру 6 та знаки арифметичних дій, запишіть числовий вираз, значення якого дорівнює 6.
- ☛ 4) Записано підряд дев'ять цифр: 123456789. Поставте між ними знаки арифметичних дій так, щоб у результаті одержати числовий вираз, значення якого дорівнює 100.
- ☛ 5) За допомогою чотирьох цифр 4, знаків арифметичних дій і дужок запишіть усі одноцифрові натуральні числа.

② 6) Із даних виразів виберіть ті, які не мають числового значення.

А. $(6,1 - 0,3) : (2,3 \cdot 4 - 2 \cdot 4,1)$. Б. $\frac{1,7 - 0,4 \cdot 3}{5,7 \cdot 2 - 1,9 \cdot 6}$.

В. $(2,7 \cdot 3 - 7,8) : (1,2 \cdot 2 - 0,6 \cdot 4)$. Г. $\frac{4,1 \cdot 3 - 8,7}{1,9 \cdot 4 - 0,5 \cdot 8}$.

② 7) Із даних виразів виберіть ті, які мають числове значення.

А. $(4,7 \cdot 4 - 1,2) \cdot (9,6 : 3 + 1,3)$. Б. $\frac{2,4 \cdot 4 - 1,3}{3,4 \cdot 2 + 0,5 \cdot 3}$.

В. $(7,8 - 1,5 \cdot 3) : (4,6 \cdot 3 - 6,9 \cdot 2)$. Г. $\frac{7,3 \cdot 2 - 10,2}{4,9 \cdot 3 - 14,7}$.

- ☛ 8) Запишіть за допомогою числового виразу:
 - а) суму 180 % від числа 26 і п'ятої частини числа 56;
 - б) суму четвертої частини числа 74 і 70 % від числа 109.
 Обчисліть значення складеного виразу.

☛ 9) Складіть числові вирази та порівняйте їх значення:

а) $\frac{7}{8}$ від 120 і $\frac{3}{4}$ від 140;

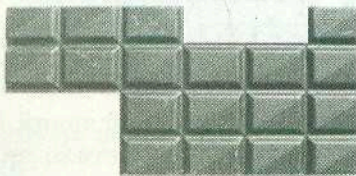
б) $\frac{5}{7}$ від 63 і $\frac{2}{5}$ від 45.

10) Складіть числовий вираз для знаходження числа та обчисліть його значення, якщо відомо:

а) $\frac{1}{5}$ цього числа дорівнює $\frac{2}{5}$ числа 35;

б) $\frac{3}{7}$ цього числа дорівнюють числу, $\frac{2}{3}$ якого становлять 54.

Завдання 2. Степан купив шоколадку. Після першого уроку він пригостив Наталку шматочком шоколадки, а потім і сам з'їв деяку її частину, як показано на малюнку 1.



Мал. 1

1) Яку частину шоколадки з'їли Наталка і Степан разом?

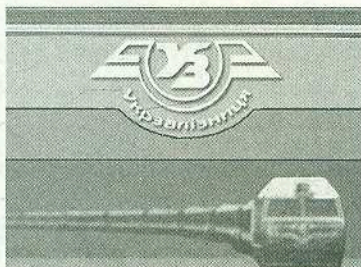
А. $\frac{6}{24}$. Б. $\frac{5}{24}$. В. $\frac{4}{24}$. Г. $\frac{1}{4}$.

2) Виразіть у відсотках частину шоколадки, яку з'їли Наталка і Степан разом.

3) Скільки відсотків шоколадки залишилось у Степана?

Завдання 3. «Укрзалізниця» — українське державне підприємство, сферою діяльності якого є перевезення за допомогою залізничного транспорту України.

«Укрзалізниця» відправляла за маршрутом Харків — Львів два потяги, один з яких містив 18 вагонів, а другий — на 4 вагони менше, ніж перший. З переходом на зимовий період від першого потягу відчепили третину вагонів, а до другого додали 2 вагони.



1) Складіть числовий вираз, за допомогою якого можна обчислити кількість провідників для обслуговування цих потягів, якщо необхідно, щоб у кожному вагоні працювали 2 провідники.

2) Знайдіть значення одержаного виразу.

У купейному вагоні 9 купе, у кожному з яких можуть розміститися 4 пасажери.

3) Скільки пакетиків чаю має витратити провідник, щоб на вечерю забезпечити чаєм усіх пасажирів, якщо у вагоні 5 порожніх місць?

А. 36 пакетиків.

Б. 32 пакетики.

В. 31 пакетик.

Г. Не можна визначити.

- ① 4) Скільки пакетиків чаю має витратити провідник, щоб на сніданок забезпечити чаєм третину пасажирів, оскільки решта пасажирів надає перевагу каві. Відомо, що на ранок у вагоні немає порожніх місць.
- А. 36 пакетиків. Б. 24 пакетики.
В. 18 пакетиків. Г. 12 пакетиків.

Завдання 4. На першому складі було 120 т зерна, а на другому — у 5 разів більше. До першого складу завезли 710 т зерна, а з другого вивезли 190 т зерна.

- ① 1) Скільки тонн зерна було на другому складі?
А. 24 т. Б. 240 т. В. 60 т. Г. 600 т.
- ☛ 2) На скільки тонн зерна стало більше на першому складі?
- ☛ 3) Запишіть числовий вираз, за допомогою якого можна знайти, скільки тонн зерна стало на двох складах разом.
- ☛ 4) Знайдіть значення одержаного виразу.

Завдання 5. Старовинна задача. Садівник збирав яблука з однієї яблуні протягом 12 років: за перший рік він зібрав 5 яблук, за другий — 65 яблук, за третій — 125 яблук, тобто кожного наступного року урожай збільшувався на 60 яблук.

- ① 1) Скільки яблук зібрав садівник із цієї яблуні на 12-й рік?
А. 545 яблук. Б. 605 яблук. В. 665 яблук. Г. 725 яблук.
- ② 2) За допомогою якого з наведених виразів можна обчислити, скільки всього яблук зібрав садівник із цієї яблуні за 12 років?
А. $5 + 65 + 125 + \dots + 545$. Б. $5 + 65 + 125 + \dots + 665$.
В. $5 + 60 \cdot 12$. Г. $(5 + 665) \cdot 6$.
- ☛ 3) Знайдіть, скільки всього яблук зібрав садівник із цієї яблуні за 12 років.

Завдання 6. У магазині канцелярських товарів упаковка кольорових олівців коштує x грн, упаковка фарб — y грн, а альбом — z грн.

- ① 1) Складіть вираз для знаходження вартості покупки упаковки кольорових олівців, упаковки фарб і двох альбомів.
А. $2x + y + z$. Б. $x + 2y + z$. В. $x + y + 2z$. Г. $2x + 2y + z$.
- ② 2) У Ганнусі було 200 грн. Складіть вираз, за допомогою якого можна знайти, скільки грошей у неї залишиться після здійснення покупки.
А. $200 - (2x + y + z)$. Б. $200 - (x + 2y + z)$.
В. $200 - (x + y + 2z)$. Г. $200 - x - y - 2z$.

Завдання 7. На уроці був математичний диктант.

- ① 1) Учні записували в зошиті вирази, які називав учитель:
- а) сума числа 8 і виразу c^2 ;
б) добуток виразів $3x$ і $12y$;
в) різниця квадратів виразів b і $2a$;
г) квадрат суми виразів $13n$ і m .

У таблиці 1 подано розв'язання Степана й Наталки. Хто з дітей правильно записав усі вирази?

Таблиця 1

Вираз	Степан	Наталка
а	$8 \cdot c^2$	$8 + c^2$
б	$3x \cdot 12y$	$3x \cdot 12y$
в	$b^2 - 2a^2$	$b^2 - 4a^2$
г	$(13n + m)^2$	$(13n + m)^2$

А. Степан.

Б. Наталка.

В. Степан і Наталка.

Г. Ані Степан, ані Наталка.

① 2) Учитель запропонував учням із переліку виразів обрати цілі вирази:

1. $\frac{p+3q}{4}$

4. $(3 - 18) : 5;$

7. $\frac{1}{y} - \frac{18y}{15};$

2. $8x^2;$

5. $\frac{a^2 - b^2}{c^2};$

8. $\frac{1}{7}x;$

3. $\frac{4x}{7} + 3;$

6. $\frac{9-12}{13};$

9. $3c - 2.$

У таблиці 2 подано номери виразів, які обрали Степан і Наталка. Хто з дітей правильно обрав цілі вирази?

Таблиця 2

Дано: 9 виразів	Степан	Наталка
Цілими є вирази за номерами	1; 2; 3; 4, 6, 8; 9	1; 2; 3; 8; 9

А. Степан.

Б. Наталка.

В. Степан і Наталка.

Г. Ані Степан, ані Наталка.

Завдання 8. У 7-А класі навчається a учнів. Відомо, що в 7-А класі учнів на шість більше, ніж у 7-Б класі, та на одного менше, ніж у 7-В класі.

1) Складіть вираз для обчислення кількості учнів, які навчаються в сьомих класах.

2) Обчисліть значення одержаного виразу, якщо $a = 24$.

Завдання 9. У 7-А класі навчається a дівчат і b хлопців. У понеділок через хворобу на заняття не прийшли c дівчат і d хлопців. Складіть вираз для обчислення кількості:

① 1) учнів класу;

А. $a + b + c + d.$

Б. $a + b.$

В. $c + d.$

Г. Не можна визначити.

① 2) хворих учнів;

А. $a + b + c + d.$

Б. $a + b.$

В. $c + d.$

Г. Не можна визначити.