

ЗАВДАННЯ ДЛЯ І ЕТАПУ (ШКІЛЬНОГО) ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ

9 клас

Завдання №1

2 бали

Який з виразів має зміст при всіх $x \geq -4$

(Обери **ОДНУ** відповідь)

А. $\sqrt{4-x}$

Б. $\sqrt{4+x}$

В. $\sqrt{x-4}$

Г. $\sqrt{-4-x}$

Завдання №2

4 бали

Відомо, що $x > y$. Яка з наведених нерівностей хибна?

(Обери **УСІ** можливі відповіді)

А. $-3x > -3y$

Б. $-3+x > -3+y$

В. $-3-x > -3-y$

Г. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$

Завдання №3

4 бали

Яке з тверджень правильне?

(Обери **УСІ** можливі відповіді)

А. Графік функції $y = 5x$ проходить через точку $(-1; -5)$

Б. Область визначення $y = x^2$ – невід'ємні числа.

В. Функція $y = 3x + 2$ – зростає на всій області визначення.

Г. Множина значень $y = \sqrt{x}$ – всі невід'ємні числа

Завдання №4

4 бали

Трикутник можна скласти з відрізків, довжини яких дорівнюють:

(Обери **УСІ** можливі відповіді)

А. 2 см, 3 см, 5 см

Б. 9 см, 7 см, 14 см

В. 8 см, 10 см, 6 см

Г. 13 см, 10 см, 24 см

Завдання №5

2 бали

При яких значеннях x та y точки $A(-2; y)$ і $B(x; 6)$ симетричні відносно осі абсцис?

(Обери **ОДНУ** відповідь)

А. $x = -2; y = -6$

Б. $x = 2; y = 6$

В. $x = -2; y = 6$

Г. $x = 2; y = -6$

Завдання №6

2 бали

На рис. Зображено графічний розв'язок системи рівнянь:

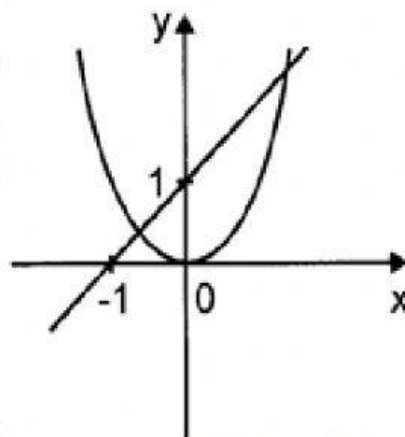
(Обери **ОДНУ** відповідь)

А. $\begin{cases} y = x^2 \\ y = \frac{5}{x} \end{cases}$

Б. $\begin{cases} y = -x^2 \\ y = x + 1 \end{cases}$

В. $\begin{cases} y = x^2 \\ y = x + 1 \end{cases}$

Г. $\begin{cases} y = x^2 \\ y = x - 1 \end{cases}$



Завдання №7

2 бали

Коло з центром в точці з координатами (5; 3) дотикається до осі ординат. У яких точках коло перетинає вісь абсцис?

(Обери **ОДНУ** відповідь)

А. (9; 0); (1; 0)

Б. (8; 0); (2; 0)

В. (0; 8); (2; 0)

Г. (0; 9); (0; 1)

Завдання №8

2 бали

Басейн наповнюється через першу трубу за 6 години, а через другу – за 4 годин. Яку частину басейну залишиться наповнити після спільної роботи обох труб протягом 2 годин?

(Обери **ОДНУ** відповідь)

А. $\frac{1}{6}$

Б. $\frac{5}{6}$

В. $\frac{7}{12}$

Г. $\frac{2}{3}$

Завдання №9

5 балів

Добуток двох послідовних натуральних чисел дорівнює 756. Чому дорівнює сума цих чисел?

Відповідь:

Завдання №10

5 балів

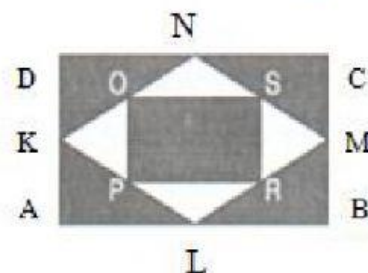
Деяке число збільшили на 25%. На скільки відсотків потрібно зменшити одержане число, щоб отримати початкове?

Відповідь: %

Завдання №11

5 балів

На малюнку точки K, L, M, N є серединами сторін прямокутника ABCD. Аналогічно, точки O, P, R, S є серединами сторін ромба KLMN. Яка частина площі прямокутника ABCD зафарбована?



Відповідь: