

Конкурсні завдання
для вступних випробувань
з математики
для 10 класу

Завдання 1–6 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь.

1. (0,5б) Функцію задано формулою $f(x) = x^2 - 4x$. Знайдіть $f(3)$.

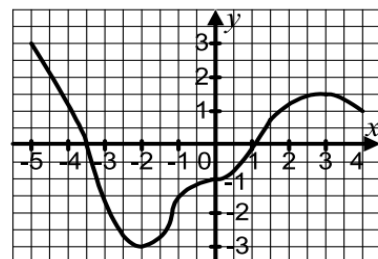
А	Б	В	Г
-9	-3	-1	1

2. (0,5б) При яких значеннях x не визначена функція $y = \frac{23}{x^2 - 9}$?

А	Б	В	Г
23; 9	-3	3	-3; 3

3. (0,5б) На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-5; 4]$. Користуючись графіком, знайдіть проміжок спадання функції.

А	Б	В	Г
$[-5; -2] \cup [3; 4]$	$[-2; 3]$	$[-3; 5; 1]$	$[-1; 4]$



4. (0,5б) Чому дорівнює радіус кола, описаного навколо правильного трикутника зі стороною 9 см?

А	Б	В	Г
$15\sqrt{3}$ см	$5\sqrt{3}$ см	$3\sqrt{3}$ см	$10\sqrt{3}$ см

5. (0,5б) Дано рівняння кола $(x - 4)^2 + (y + 9)^2 = 20$. Які координати має центр кола?

А	Б	В	Г
(4; 9)	(-4; -9)	(-4; 9)	(4; -9)

6. (0,5б) Знайдіть площу круга, якщо довжина кола, що його обмежує, дорівнює 8π см

А	Б	В	Г
2π см ²	16π см ²	4π см ²	32π см ²

Завдання 7-11 навести повний розв'язок

7. (2б) Скільки додатних членів містить арифметична прогресія 50; 46; 42;

8. (2б) Розв'яжіть систему нерівностей:

$$\begin{cases} x^2 + x - 12 \leq 0, \\ 8 + 2x \leq 0. \end{cases}$$

9. (2б) Із міста С до міста D виїхав автобус. Через 30 хвилин за ним виїхав мікроавтобус, швидкість якого на 30 км/год більша за швидкість автобуса. Мікроавтобус прибув до міста D на 20 хвилин раніше, ніж автобус. Відстань між містами — 150 км. Знайдіть швидкість кожного з транспортних засобів.
10. (3б) Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника зі сторонами 7см, 15см і 20см.