

**II етап**  
**VIII Всеукраїнська олімпіада**  
**з математики серед студентів ВНЗ І-ІІ р.а.**  
**Костопільська філія Рівненського базового медичного коледжу**

1. Побудувати графік функції:

$$y = x^3 - 2x^2 - x + 2$$

2. Розв'язати рівняння:

$$\frac{1}{x^2 + x - 6} - \frac{1}{x^2 - x - 6} = \frac{1}{x^2 - 5x + 6}$$

3. Розв'язати рівняння:

$$\sqrt{3 \cos 2x - 1} = \sqrt{2} \sin x$$

4. Основи трапеції дорівнюють 13 см і 7 см. Пряма, паралельна основі трапеції, проходить через точку перетину діагоналей. Знайдіть довжину відрізка цієї прямої, що міститься між бічними сторонами трапеції.

5. У групі навчаються 27 студентів. Кожен студент дружить з чотирма студентками, а кожна студентка — з п'ятьма студентами. Скільки в групі студентів і скільки студенток?

6. Розв'язати систему рівнянь:

$$\begin{cases} xy + (x + y) = 29 \\ xy - 2(x + y) = 2 \end{cases}$$