

II етап

VIII Всеукраїнська олімпіада

з математики серед студентів ВНЗ I-II р.а.

Костопільський будівельно-технологічний коледж НУВГП

2017 рік

Завдання 1

Побудуйте графік функції

$$y = \sqrt{4 - |x|}.$$

Завдання 2

Розв'яжіть рівняння .

$$x + \sqrt{6} = 2\sqrt{3 + \sqrt{5 - \sqrt{13 + \sqrt{48}}}}.$$

Завдання 3

Розв'яжіть рівняння $\sin^2 x + 2\sin x \cos x - 3\cos^2 x + 2 = 0$

Завдання 4

Точка перетину бісектрис гострих кутів при більшій основі трапеції належить меншій основі. Знайдіть площу трапеції, якщо її бічні сторони дорівнюють 17 см і 25 см, а висота - 15 см.

Завдання 5

Четверо студентів помітили, що якщо вони складуть всі свої гроші без першого, то зберуть 90 грн, без другого - 85, без третього - 80, без четвертого - 75 грн. Скільки у кожного грошей?

Завдання 6

Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} x^2 + 25y^2 + 10xy = 100, \\ x - y = 4. \end{cases}$$