

Орієнтовні завдання для вступного тестування до 9 класу:

1. Подайте у вигляді степеня вираз $m^0 \cdot (m^6)^{-2} : m^{-8}$.
2. Спростіть вираз $3\sqrt{18a} - 0,5\sqrt{98a}$.
3. Спростіть вираз і вкажіть область визначення виразу:
$$\left(\frac{2x+1}{x^2+6x+9} - \frac{x-2}{x^2+3x} \right) : \frac{x^2+6}{x^3-9x}$$
4. Розв'яжіть рівняння:
а) $x^4 - 35x^2 - 36 = 0$; б) $(\sqrt{x} - 4) \cdot (x^2 + 2x - 24) \cdot (|x| - 1) = 0$.
5. Побудуйте графік функції $y = \frac{40 - 8x^2}{x^3 - 5x}$, вкажіть $D(y)$.
6. Турист проплив на човні 3 км за течією річки і 2 км проти течії за 30 хв. Знайдіть швидкість човна в стоячій воді (власну швидкість човна), якщо швидкість течії дорівнює 2 км/год.
7. Бічна сторона рівнобедреного трикутника дорівнює 13 см, а висота, проведена до основи, – 12 см. Знайдіть:
а) основу трикутника;
б) довжину середньої лінії, паралельної основи;
в) косинус кута при основі трикутника;
г) площу трикутника;
г) радіус вписаного кола.
8. Навколо кола описана рівнобічна трапеція з кутом 30° при основі. Середня лінія трапеції дорівнює 4 см. Знайдіть радіус кола і площу трапеції.
9. Основи прямокутної трапеції дорівнюють 9 см і 17 см, а діагональ є бісектрисою її тупого кута. Обчисліть площу цієї трапеції.
10. Основи трапеції дорівнюють 15 см і 36 см, а бічні сторони – 13 см і 20 см. Знайти площу даної трапеції.
11. Центр кола, вписаного у рівнобедрений трикутник, ділить його висоту, проведену до основи, на відрізки, довжини яких дорівнюють 10 см і 26 см. Знайдіть площу даного трикутника
12. Відомо, що числа x_1 та x_2 – корені квадратного рівняння $x^2 - (2a - 3)x + a^2 - 4 = 0$. Знайдіть значення параметра a , при якому виконується рівність $3x_1 + 3x_2 = x_1x_2$.