

Конкурсні завдання
для вступних випробувань
з математики
для 9 класу

У завданнях 1-6 виберіть правильну відповідь.

1. (0,5б) Якщо вираз $\frac{a+2}{a+1} - \frac{1}{a+1}$ спростити, то дістанемо вираз:

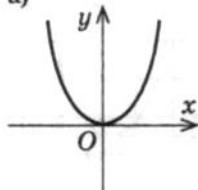
- а) $\frac{a+2}{2(a+1)}$; б) 1; в) $\frac{a}{a+1}$.

2. (0,5б) Коренем рівняння $x(x^2 + 9) = 0$ є число:

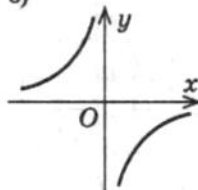
- а) 3; б) -3; в) 0.

3. (0,5б) Графік функції $y = \sqrt{x}$ зображено на рисунку:

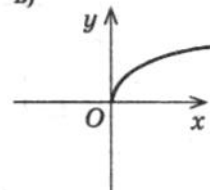
а)



б)



в)



4. (0,5б) Які з перелічених властивостей має будь-який паралелограм?

- а) діагоналі рівні;
б) діагоналі взаємно перпендикулярні;
в) діагоналі є бісектрисами його кутів;
г) діагоналі точкою перетину діляться навпіл.

5. (1б) У прямокутному трикутнику $ABC (\angle C = 90^\circ)$ $AC = 5$ см, $AB = 13$ см. Сторона BC дорівнює:

- а) 18 см; б) 8 см; в) 12 см; г) 10 см.

6. (1б) Косинус 45° дорівнює: а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; г) $\sqrt{3}$.

У завданнях 7-10 навести повний розв'язок.

7. (2б) Відстань між двома пристанями становить 84 км. Моторний човен проходить цю відстань за течією на 1,5 години швидше, ніж проти течії. Власна швидкість човна — 18 км/год. Знайдіть швидкість течії річки.

8. (2б) Основи рівнобічної трапеції дорівнюють 10 см і 34 см, а бічна сторона — 20 см. Знайдіть площу трапеції.

9. (2б) Не розв'язуючи рівняння $x^2 - 9x + 20 = 0$, знайдіть значення виразу $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, де x_1 і x_2 - корені рівняння.

10. (2б) Площа ромба становить 320 см^2 , а різниця його діагоналей дорівнює 16 см . Знайдіть периметр ромба.