

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ЭЛЕМЕНТАМ
АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ, ЛИНЕЙНОЙ И
ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЕ.**

1. Длина вектора $a = (x, y, z)$:

- A) $|\underline{a}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$
 B) $|\underline{a}| = \sqrt{x^2 - y^2 - z^2}$
 C) $|\underline{a}| = x^2 + y^2 + z^2$
 D) $|\underline{a}| = |x^2 + y^2 + z^2|$
 E) $|\underline{a}| = \sqrt{x + y + z}$

2. Скалярное произведение двух векторов a и b :

- A) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a||b| \cos \varphi$
 B) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a||b| \sin \varphi$
 C) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a||b| \operatorname{tg} \varphi$
 D) $\underline{a} \cdot \underline{b} = \frac{|a||b|}{\cos \varphi}$
 E) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a| + |b| \cos \varphi$

3. Условие параллельности векторов a и b :

- A) $\underline{a} \cdot \underline{b} = \cos \varphi$
 B) $\underline{a} \cdot \underline{b} = 0$
 C) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a||b|$
 D) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a| + |b|$
 E) $\underline{a} \cdot \underline{b} = 1$

4. Условие перпендикулярности векторов a и b :

- A) $\underline{a} \cdot \underline{b} = \cos \varphi$
 B) $\underline{a} \cdot \underline{b} = 0$
 C) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a||b|$
 D) $\underline{a} \cdot \underline{b} = |a| + |b|$
 E) $\underline{a} \cdot \underline{b} = 1$

5. Угол между векторами a и b :

- A) $\cos \varphi = \frac{\underline{a} \cdot \underline{b}}{|a| + |b|}$
 B) $\operatorname{tg} \varphi = \frac{\underline{a} \cdot \underline{b}}{|a| \cdot |b|}$
 C) $\cos \varphi = \frac{\underline{a} \cdot \underline{b}}{|a| \cdot |b|}$
 D) $\cos \varphi = |a| \cdot |b|$
 E) $\cos \varphi = \underline{a} \cdot \underline{b}$

6. Расстояние между двумя точками $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ на плоскости:

- A) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 B) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2}$

C) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

D) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 (y_2 - y_1)^2}$

E) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$

7. Координаты середины отрезка AB , где $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$:

- A) $x = \frac{x_1 - x_2}{2}$, $y = \frac{y_1 - y_2}{2}$
 B) $x = \frac{x_1 + x_2}{2}$, $y = \frac{y_1 + y_2}{2}$
 C) $x = 2(x_1 + x_2)$, $y = 2(y_1 + y_2)$
 D) $x = \frac{x_2 - x_1}{2}$, $y = \frac{y_2 - y_1}{2}$
 E) $x = 2(x_1 - x_2)$, $y = 2(y_1 - y_2)$

8. При умножении двух матриц размерностей $(m \times n) \cdot (n \times k)$ получится матрица размерности:

- A) $(m \times n)$
 B) $(m \times k)$
 C) $(n \times k)$
 D) $(n \times m)$
 E) $(k \times m)$

9. Решение системы линейных уравнений методом обратной матрицы:

- A) $A^{-1} \cdot X = B$
 B) $X = A \cdot B$
 C) $X = A^{-1} + B$
 D) $X = A^{-1} \cdot E$
 E) $X = A^{-1} \cdot B$

10. Общее уравнение прямой:

- A) $Ax + By + C = 0$
 B) $y = kx + b$
 C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
 D) $y - y_0 = k(x - x_0)$
 E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

11. Уравнение прямой в отрезках:

- A) $Ax + By + C = 0$
 B) $y = kx + b$
 C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
 D) $y - y_0 = k(x - x_0)$
 E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

12. Уравнение прямой с угловым коэффициентом:

A) $Ax + By + C = 0$

B) $y = kx + b$

C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

D) $y - y_0 = k(x - x_0)$

E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$