

Задания суммативного оценивания за 4 четверть по предмету «Математика»
Образец заданий и схема выставления баллов

1. Вычислите значение производной функции

$$f(x) = \sqrt{3} \sin x + \cos \frac{\pi}{3} - \frac{3}{\pi} x^2 \text{ при } x = \frac{\pi}{6}.$$

[4]

2. Найдите производную функции.

$$y = \frac{1}{\operatorname{tg}^3 x}$$

[3]

$$\frac{-3 \frac{\cos^2 x}{\sin^4 x}}{\sin^4 x}$$

$$\frac{-3 \operatorname{tg}^4 x}{\cos x}$$

$$\frac{-3 \operatorname{ctg}^2 x}{\sin^2 x}$$

3. Даны вершины треугольника $\triangle ABC$: $A(1; 2; 3)$, $B(4; -10; 7)$, $C(3; -1; 9)$.

Найдите:

- i) координаты середины отрезка BC . $M(\quad ; \quad ; \quad)$
 ii) длину медианы, проведенной из вершины A .

[3]

$$\frac{25}{2}$$

$$\frac{5\sqrt{7}}{2}$$

$$\frac{5\sqrt{14}}{2}$$

4. Отрезок MN разделен на три равные части. Найдите координаты точек деления, если известно, что $M(-2; 4; 1)$ и $N(2; -4; -3)$.

[3]

i). $\lambda = \text{—}$

ii). Первая точка (—; —; —)

iii). Первая точка (—; —; —)

5. Даны точки $A(-4;4;4)$, $B(3;1;0)$, $C(-1;0;6)$. Вычислите косинус угла между векторами $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.

[4]

i). координаты вектора $\overrightarrow{AB} = (\quad ; \quad ; \quad)$, длина = $\sqrt{\quad}$

ii). координаты вектора $\overrightarrow{AC} = (\quad ; \quad ; \quad)$, длина = $\sqrt{\quad}$

iii). скалярное произведение $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} =$

iv). $\cos \alpha = \frac{\quad}{\sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad}}$

6. Сила $\overrightarrow{F}(5;-3;9)$ приложена к точке $A(3;4;-6)$.

Вычислите работу силы F в случае, когда точка её приложения, двигаясь прямолинейно, перемещается в точку $B(2;6;5)$.

[3]

i). координаты вектора $\overrightarrow{AB} = (\quad ; \quad ; \quad)$

ii). $A \rightarrow B = \overrightarrow{\quad} \cdot \overrightarrow{\quad} = \quad + \quad + \quad =$