

Контрольная работа № 2
«Производная и её геометрический смысл»

Вариант 2

1. Найти производную функции:

1) $2x^3 - \frac{1}{x^2}$; 2) $(4 - 3x)^6$; 3) $e^x \sin x$; 4) $\frac{3^x}{\cos x}$.

2. Найти значение производной функции $f(x) = 2 - \frac{1}{\sqrt{x}}$ в точке $x_0 = \frac{1}{4}$.

3. Записать уравнение касательной к графику функции $f(x) = 4x - \sin x + 1$ в точке $x_0 = 0$.

4. Найти значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{1-x}{x^2+8}$ отрицательны.

5. Найти точки графика функции $f(x) = x^3 + 3x^2$, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.

6. Найти производную функции $F(x) = \cos(\log_2 x)$.

Ответы:

1) 1) $6x^2 + \frac{2}{x^3}$ 2) $-18(4 - 3x)^5$ 3) $e^x(\sin x + \cos x)$ 4) $\frac{3^x(\ln 3 \cos x + \sin x)}{\cos^2 x}$.

2) 4.

3) $y = 3x + 1$.

4) $-2 < x < 4$.

5) $(0; 0)$ и $(-2; 4)$.

6) $-\frac{\sin(\log_2 x)}{x \cdot \ln 2}$.