**Контрольная работа № 2**

по теме «Производная и ее геометрический смысл»

***Вариант 1***

1. Найдите производную функции: а) 3х2 - $\frac{1}{х^{3}} ;$ б) $\left(\frac{х}{3}+7\right)^{6} ;$ в) $e^{х}\cos(х;)$ г) $\frac{2^{х}}{\sin(х)} .$
2. Найдите значение производной функции f(x) = $1-6\sqrt[3]{х}$ в точке х0 = 8.
3. Запишите уравнение касательной к графику функции f(x) = sinx – 3x + 2 в точке х0 = 0.
4. Найдите значения х, при которых значения производной функции f(x)= $\frac{х+1}{х^{2}+3}$ положительны.
5. Найдите точки графика функции f(x)= х3 – 3х2, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.
6. Найдите производную функции f(x) = $log\_{3}\left(\sin(х)\right)$.

***Вариант 2***

1. Найдите производную функции: а) 2х3 - $\frac{1}{х^{2}} ;$ б) $\left(4-3х\right)^{6} ;$ в) $e^{х} ∙\sin(х)$ г) $\frac{3^{х}}{\cos(х)} .$
2. Найдите значение производной функции f(x) = $2-\frac{1}{\sqrt{х}}$ в точке х0 = $\frac{1}{4}$.
3. Запишите уравнение касательной к графику функции f(x) = 4x - sinx + 1 в точке х0 = 0.
4. Найдите значения х, при которых значения производной функции f(x)= $\frac{1- х}{х^{2}+8}$ отрицательны.
5. Найдите точки графика функции f(x)= х3 + 3х2, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.
6. Найдите производную функции f(x) = cos$\left(log\_{2}x\right)$.