

**10 "А", биологи, алгебра, 20 февраля, задание на урок.**

- 1) Вычислите  $f'(x)$ , если  $f(x) = \frac{1+x-x^2}{1-x+x^2}$ .
- 2) Докажите, что у функции  $y = x^3$  критическая точка есть, но она не является ни точкой минимума, ни точкой максимума.
- 3) Какие значения принимает  $f(x) = \frac{(x-14)^2}{\sqrt{x+5}}$  в каждой из своих критических точек?
- 4) Докажите, что прямая  $y = -7x + 3$  касается графика функции  $y = x^3 - 5x^2$ .
- 5) Найдите промежутки монотонности функции  $f(x) = \frac{3x-32}{x^2-5x+6}$ .
- 6) Покажите, что функция  $\cos 2x - 2 \cos x$  возрастает на  $[\frac{\pi}{3}; \pi]$ .
- 7) Напишите уравнение такой касательной к графику  $y = x^2 + (2x + 3)\sqrt{2x + 3}$ , которая не пересекает прямую  $y = x$ .
- 8) Найдите критические точки функции  $f(x) = \cos^2 x + \sqrt{2} \sin(2x - \frac{\pi}{4})$ .

**10 "А", биологи, алгебра, 20 февраля, домашнее задание.**

- 1) Найдите  $f'(x)$ , если  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{4-x^2}}$ .
- 2) Найдите  $\frac{f'(x)}{f(x)}$ , если  $f(x) = x\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ .
- 3) Найдите критические точки функции  $g(x) = \frac{\cos x}{\cos 2x}$ .
- 4) Напишите уравнение касательной к графику  $y = \frac{3x-2x^2}{x-4}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 3$ .
- 5) Каковы значения  $f(x) = x(x-1)^{\frac{1}{3}}$  в её критических точках?
- 6) На каких промежутках возрастает функция  $h(x) = 8x - 6\sqrt[3]{x^2} + 5$ ?
- 7) Напишите уравнение такой касательной к графику  $y = x^2 + (2x + 3)\sqrt{2x + 3}$ , которая не пересекает прямую  $y = x$ .
- 8) Найдите критические точки функции  $f(x) = \cos^2 x + \sqrt{2} \sin(2x - \frac{\pi}{4})$ .