

## 10 кл. Материал для подготовки к к/р. "Техника дифференцирования".

1. Продифференцируйте функции: а)  $y = \sqrt[4]{x} + 4\lg x - \frac{3}{2x}$ , б)  $y = \frac{\sin x}{x+2}$ , в)  $y = x \arccos^4 3x$ , г)  $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+3}}$ ;  
д)  $y = \frac{\arcsin x}{1-x^2}$ ; е)  $y = \operatorname{arccctg} \sqrt{x} \cdot (1+x)^2$ .
2. Напишите уравнения касательной к графику функции  $f(x) = \frac{x+2}{3-x}$  в точке  $x_0 = -2$ .
3. Найдите вторую производную функции :а)  $y = (4+x^2)\sqrt{x^5}$ ; б)  $y = \sqrt{1+x^2}$ .
4. Найдите тангенс угла наклона касательной к графику функции :а)  $y = \arcsin \frac{x}{5}$  в точке  $x_0 = 4$ ;  
б)  $y = \sqrt[3]{x^2+2}$  в точке  $x_0 = 5$ ;
5. Напишите уравнение нормали к графику функции  $f(x) = 4 + \cos x$  в точке  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .
6. Продифференцируйте функции: а)  $y = \operatorname{arctg} \frac{x}{1+x}$ , б)  $y = \frac{\sin^2 5x}{5 \cos 10x}$ , в)  $y = x \arcsin \sqrt{x}$ .
7. Вычислите  $y'\left(\frac{1}{2}\right)$ :  $y = \frac{1}{(1-x)^2} + \sqrt{3+2x}$ .