Геометрический смысл производной. $k = tg\alpha = f'(x_0)$

Дополнительный материал

№	Задание	Отв.
	Найти угловой коэффициент касательной к графику функции в точке x_0	
1	$f(x) = tg^3 x, \quad x_0 = \frac{\pi}{4}$	*6*
2	$f(x) = \frac{\sin 2x}{\cos 5x}, \quad x_0 = 0$	*2*
3	$f(x) = ctg^2 x - \sqrt{2}\sin x, \quad x_0 = \frac{\pi}{4}$	*-5*
	Найти угол наклона касательной к графику функции в x_0	
4	$f(x) = \sqrt[3]{\left(x^2 - 4x + 3\right)^2}, \ x_0 = 2$	*0*
5	$f(x) = \frac{4}{3}\sqrt{-2x^2 - 3x + 4}, \ x_0 = 0$	*135*
6	$f(x) = \frac{1}{8} tg\left(2x + 60^\circ\right), \quad x_0 = 0$	*45*
7	$f(x) = \sqrt[3]{\sin 3x}, \ x_0 = 30^\circ$	*0*
8	$f(x) = \sin^2 x^2, \quad x_0 = 0$	*0*
9	$f(x) = \sqrt{4 - x^2}, \ x_0 = -\sqrt{2}$	
	Найти ординаты точек, в которых касательные к графику функции $f(x)$ образуют с осью абсцисс угол α.	
10	$f(x) = \frac{1}{6}\left(2x^3 - 3x^2 - 18x + 11\right), \ \alpha = 135^\circ$	*4* *-3,5*
11	$f(x) = x^3 - 3x^2 - \frac{x}{\sqrt{3}} + 7, \ \alpha = 150^\circ$	
12	К графику функции $f(x) = 2x^4 + \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}}x - \sqrt{3}$ проведена касательная под углом 30° к оси абсцисс. Найти абсциссу точки касания.	*-0,5*
13	Найти положительное значение x, для которого угол наклона касательной к графику функции $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$ равен 135°.	
14	Касательная, проведенная к параболе $f(x) = x^2 - 5x + 10$, образует с осью абсцисс угол 45°. Найти расстояние от точки касания до начала координат.	
15	Найти сумму координат точки, в которой угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x) = x^2 - 2x + 5$ равен 5.	
16	Найти сумму координат точки, в которой угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x) = x^2 + 2x + 3$ равен 6.	
17	Найти сумму координат точки, в которой угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x) = \sqrt{x^3} - x$ равен 2.	
18	Найти абсциссы точек, в которых касательные к кривой $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{11}{3}x^3 + 9x^2$ параллельны оси абсцисс. В ответе указать	*3*

	количество полученных точек	
19	Найти наименьшее положительное значение x, при котором касательные к графикам функций $f(x)=2-14\sin 3x$ и $g(x)=6\sin 7x$ параллельны. Ответ указать в градусах.	*18*
20	Найти сумму координат точек, в которых касательные к графику функции $f(x)=x(x-4)^3$ параллельны оси абсцисс.	*-22*
21	В каких точках касательная к графику $f(x)=\frac{2x-1}{2-x}$ параллельна прямой $x-3y-6=0$. В ответе указать большее x.	*5*
22	К графику функции $f(x)=\frac{1}{2}x^2-2x+\frac{7}{9}$ проведена касательная, параллельная прямой $y=-\frac{2}{3}x-1$. Найти ординату точки касания.	*-1*
23	Найти сумму координат всех точек графика функции $f(x)=3x^2-x-x^3-5$, в которых касательные параллельны прямой $2-y-10x=0$.	
24	Найти сумму координат всех точек графика функции $f(x)=3x^2-5x-x^3+5$, в которых касательные параллельны прямой $-y-14x-5=0$.	
25	К графику функции $f(x)=2\sin^2 x+\sqrt{3}\sin 2x$, где $x\in\left[\pi;\frac{3\pi}{2}\right]$, проведена касательная, параллельная прямой $y=4x+1$. Найти ординату точки касания.	*1*
26	Прямая $y=5x+3$ касается параболы $y=x^2+bx+c$ в точке A(-2; -7). Найти b.	*9*
27	Прямая $y=-3x+4$ касается параболы $y=x^2+bx+c$ в точке A(3; -5). Найти c.	*13*
28	А) При каких значениях k прямая $2kx-y+9=0$ является касательной к параболе $y=x^2-6x-5k$? В ответе указать наибольшее значение k Б) При каких значениях k прямая $2x+y-k=0$ является касательной к параболе $y=x^2-kx+5$? В ответе указать наименьшее значение k ? В) При каких значениях k прямая $kx+y-4=0$ является касательной к параболе $y=k-x-x^2$? В ответе указать наибольшее значение k ?	*-2* *-4* *3*
29	А) Написать уравнение общей касательной к параболам $y=x^2-2x+2$ $y=x^2-4x+6$. В ответ записать угловой коэффициент касательной. Б) Написать уравнение общей касательной к параболам $y=-x^2-1$ $y=-x^2-2x+1$. В ответ записать угловой коэффициент касательной. В) Написать уравнение общей касательной к параболам $y=x^2+2x$ $y=x^2-2x+1$. В ответ записать угловой коэффициент касательной.	*1* *-3* *0,5*
29	При каком значении p касательная к графику функции $f(x)=\cos 2x+p^2-p+1$ в точке $x_0=p$ не пересекает ни одного из графиков функций $y=3-2x$ и $y=x+\frac{3}{4x}$. В ответе указать число $\frac{p}{\pi}$.	

30	При каком значении p касательная к графику функции $f(x)=\sin\frac{x+11}{2}+1{,}5p-p^2$ в точке $x_0=p$ не пересекает ни одного из графиков функций $y=0{,}5x+2$ и $y=-\frac{2}{x}$. В ответе указать число $(p-4\pi)$.	
31	Найти наименьшее положительное значение x, при котором касательные к графику функции $f(x)=\sin 8x+4\sin 2x$ в точках с абсциссами x и $\frac{\pi}{10}$ параллельны , но не совпадают. Ответ выразить в градусах.	
32	Найти наименьшее положительное значение x, при котором касательные к графику функции $f(x)=\cos 7x+7\cos x$ в точках с абсциссами x и $\frac{\pi}{6}$ параллельны , но не совпадают. Ответ выразить в градусах.	
33	При каком значении a касательная к параболе $y=ax^2+x-3$ в точке $M(1;a-2)$ параллельна прямой $3y-6x=1$.	