

$$f'(x_0) = k$$

$$k = \operatorname{tg} \alpha$$

касательная

$y = f(x)$

x_0

0

1

x

y

$$f'(x_0) = -5$$

$$f'(x_0) = -3$$

$$f'(x_0) = 1$$

$$f'(x_0) = 2$$

$$y=f(x)$$

y

Касательная

$$f'(x_0)=5$$

$$f'(x_0)=-2$$

$$f'(x_0)=-1$$

$$f'(x_0)=1$$

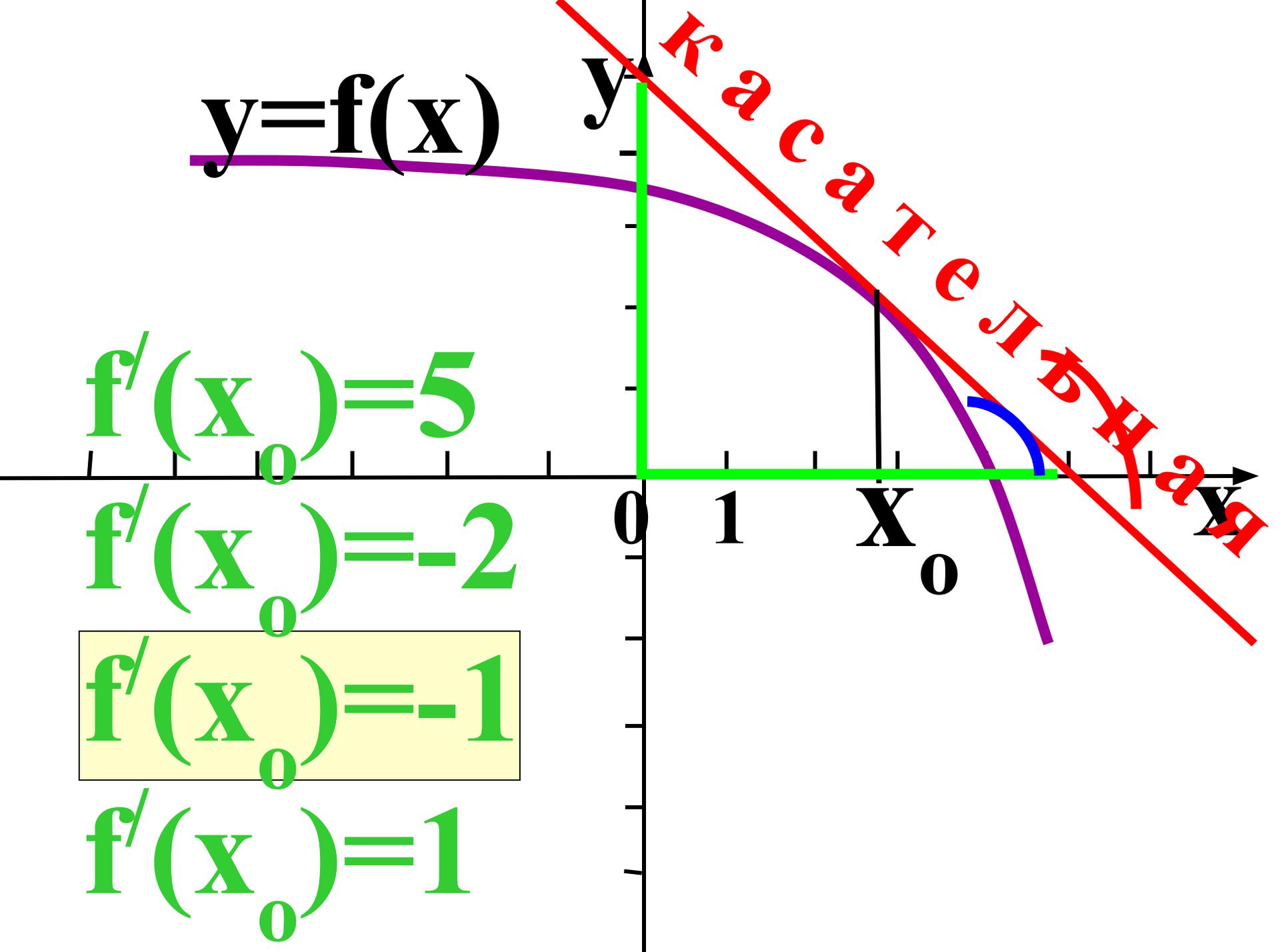
0

1

x_0

0

x



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0 .

Подумай!

5

Подумай!

1

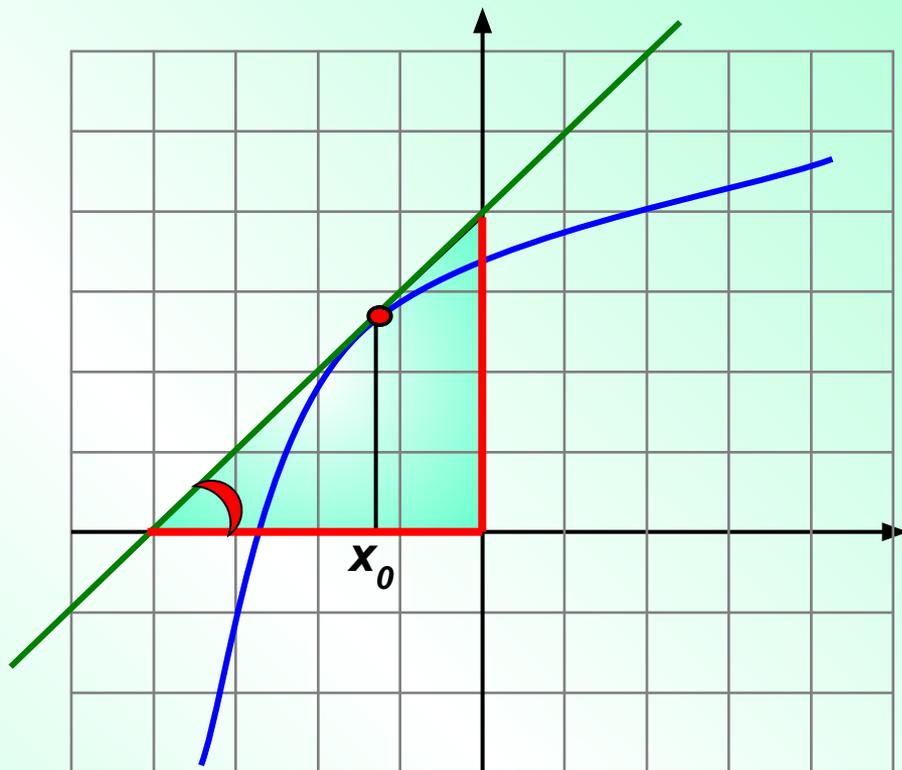
Подумай!

5

Верно!

1

Проверка



Геометрический смысл производной: $k = \operatorname{tg} \alpha$
Угол наклона касательной с осью Ox острый, значит $k > 0$.

Из прямоугольного треугольника находим $\operatorname{tg} \alpha = 4 : 4 = 1$



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в этой точке.

Подумай!

0,
5

Подумай!

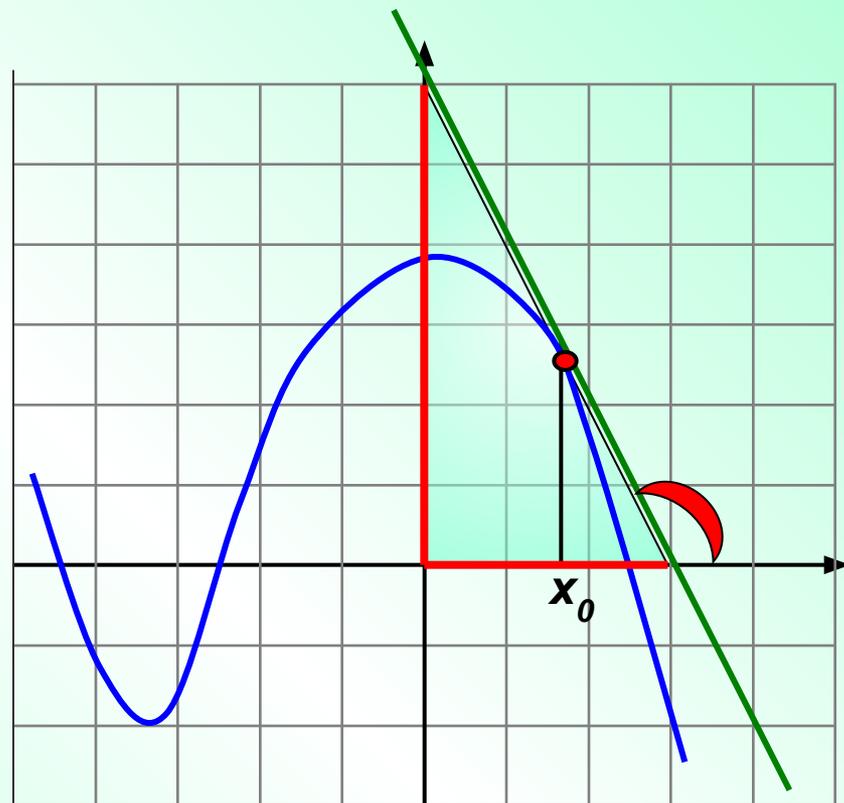
-0,
5

Верно!

-2

Подумай!

2



Геометрический смысл производной: $k = \operatorname{tg} \alpha$
Угол наклона касательной с осью Ox тупой, значит $k < 0$.

Из прямоугольного треугольника находим $\operatorname{tg} \alpha = 6 : 3 = 2$. Значит, $k = -2$

Проверка



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0 .

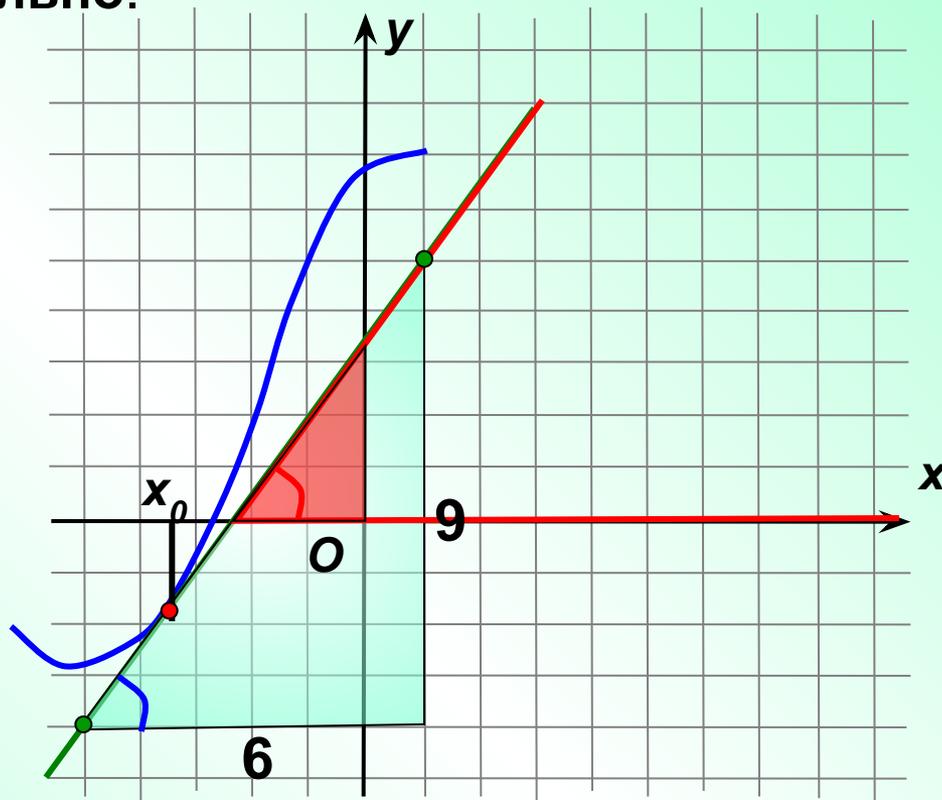
Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox , **острый**. Значит, значение производной в точке x_0 **положительно**.

2). Найдем тангенс этого угла. Для этого подберем треугольник с катетами-целыми числами. Этот треугольник не подходит.

Можно найти несколько удобных треугольников, например,....

3). Найдем тангенс угла – это отношение 9:6.

Ответ: $\frac{3}{2}$



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0 .

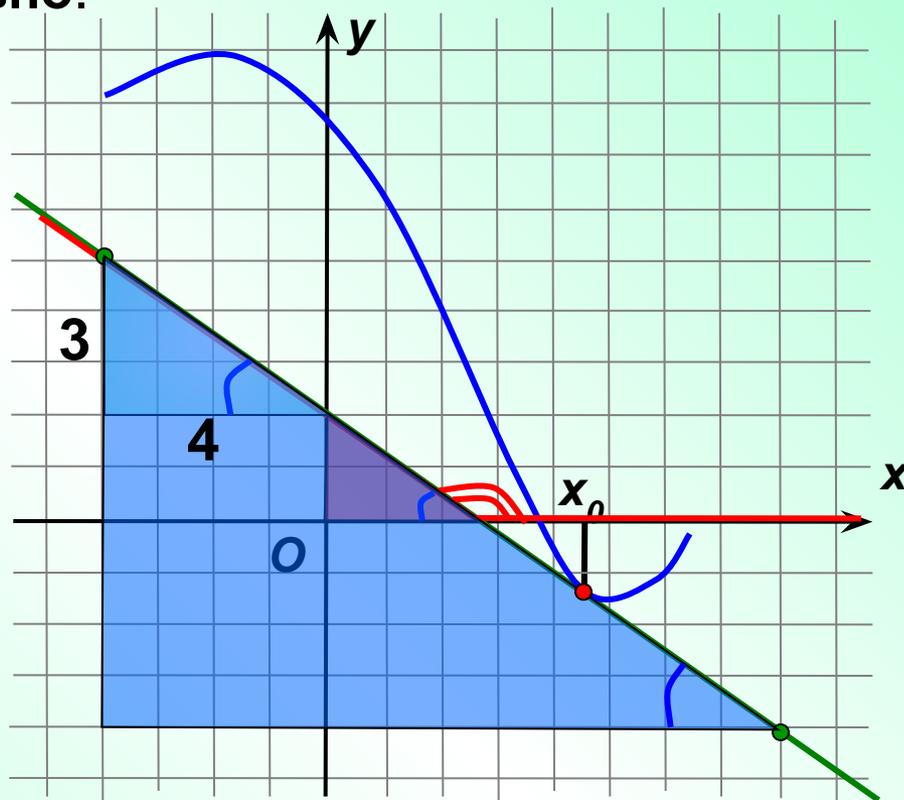
Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox , **тупой**. Значит, значение производной в точке x_0 **отрицательно**.

2). Найдем тангенс смежного угла. Для этого подберем треугольник с катетами-целыми числами. Этот треугольник не подходит.

Можно найти несколько удобных треугольников.

3). Найдем тангенс угла – это отношение 3:4.

Ответ: $-\frac{3}{4}$



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0 .

Решение: Решать подобные задания можно другим способом.

Уравнение прямой $y = kx + b$.

В этом уравнении угловой коэффициент k - искомая величина.

$$f'(x_0) = k$$

$$k = \operatorname{tg}$$

$$y = kx + b$$

α

Подставим координаты известных точек в уравнение прямой.

$$\begin{cases} -6 = 2k + b. \\ -4 = -2k + b. \end{cases}$$

$$-2 = 4k \quad /: 4$$

$$k = -\frac{1}{2}$$

Ответ: $-\frac{1}{2}$

