Готовимся к ЕГЭ

Савченко Е.М., учитель математики,
МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

1 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

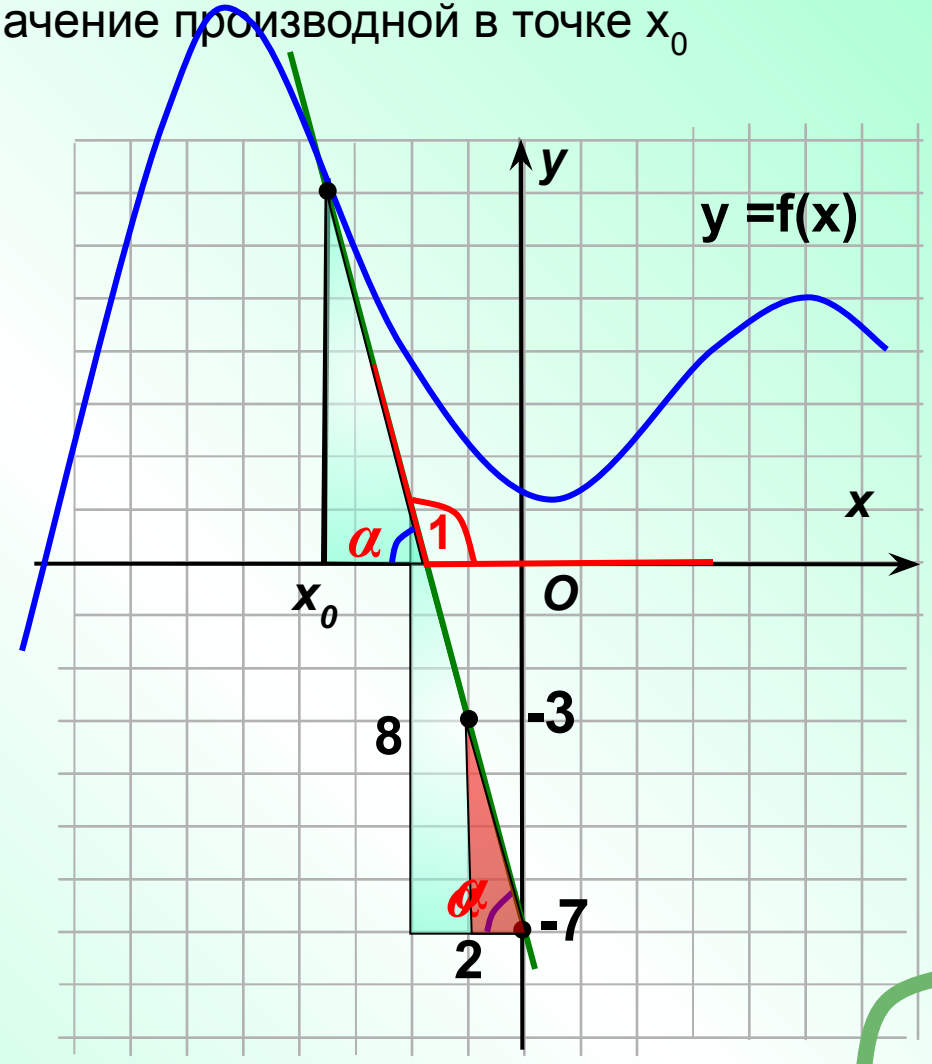
Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox, **тупой**. Значит, значение производной в точке x_0 **отрицательно**.

2). Найдем тангенс смежного угла. Для этого подберем треугольник с катетами-целыми числами. Этот треугольник не подойдет.
Можно найти несколько удобных треугольников с целочисленными катетами, например,…. $tg\alpha = \frac{8}{2}$

Еще удобный треугольник…

3). Найдем тангенс угла α – это отношение 4:1. Тангенс тупого, смежного угла равен – 4.

B 8	-	4				



2 способ

В данных заданиях всегда есть удобные точки.
Этим можно воспользоваться.

Решение: Уравнение прямой $y = kx + b$.

В этом уравнении угловой коэффициент **k** - искомая величина.

$f'(x_o)=k$ $\quad k=tg\alpha$ $\quad y = kx + b$

Подставим координаты удобных точек в уравнение прямой.

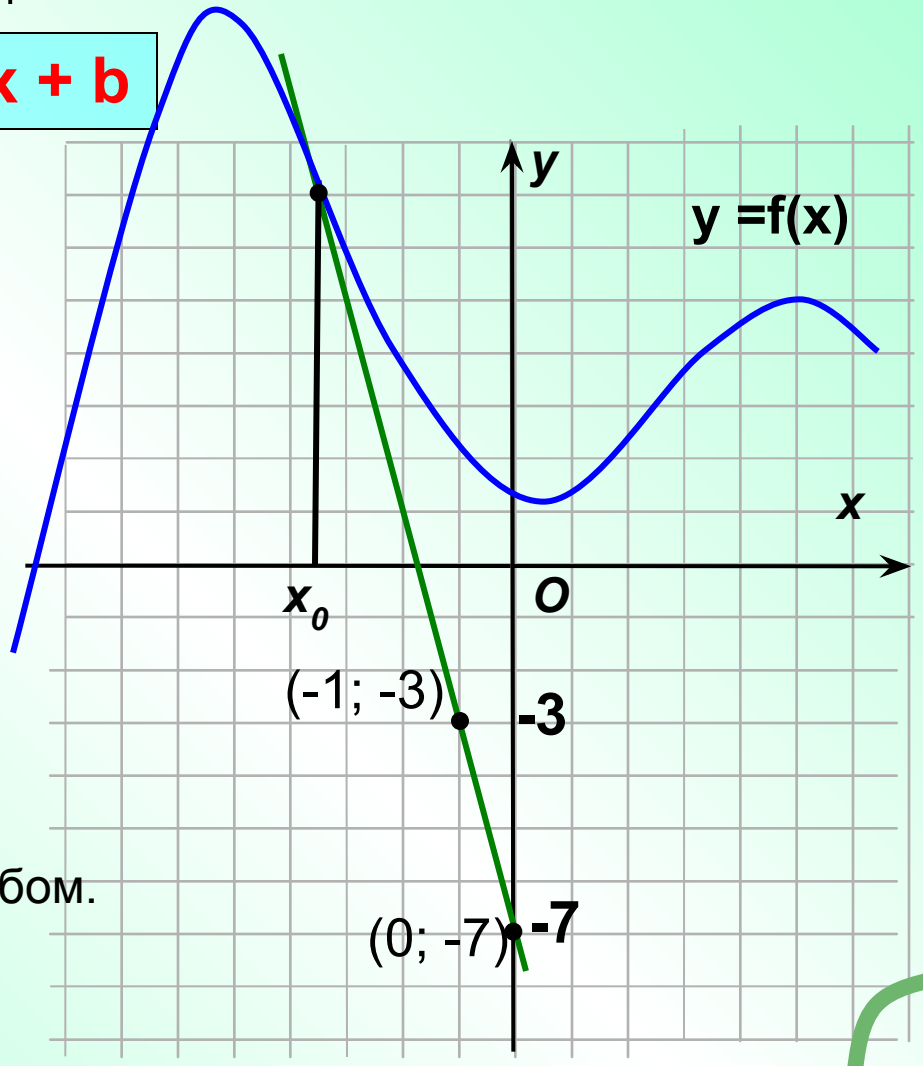
$$\begin{cases} -7 = b. \\ -3 = -1k + b. \end{cases}$$

$-4 = k$

$k = -4$

Систему можешь решить и своим способом.

В 8	-	4				



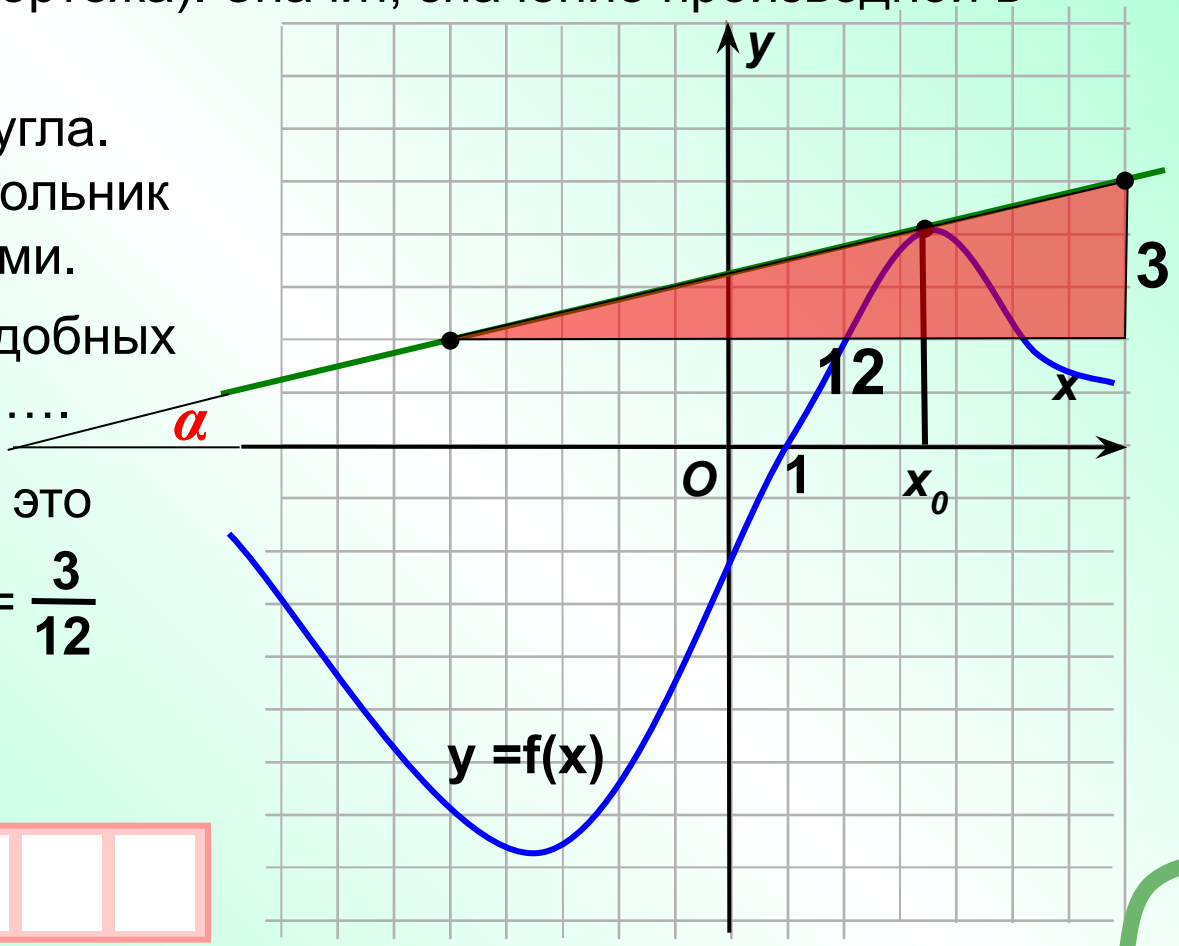
1 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox, **острый** (хотя он и не помещается в пределах чертежа). Значит, значение производной в точке x_0 **положительно**.

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

Можно найти несколько удобных треугольников, например,….



3). Найдем тангенс угла – это отношение 3:12.

$$tg\alpha = \frac{3}{12}$$

4). Переведем дробь $\frac{1}{4}$ в десятичную запись:

В 8	0	,	2	5		

2 способ

В данных заданиях всегда есть удобные точки.
Этим можно воспользоваться.

Решение: Уравнение прямой $y = kx + b$.

В этом уравнении угловой коэффициент **k** - искомая величина.

$f'(x_o)=k$ $\quad k=tg\alpha$ $\quad y = kx + b$

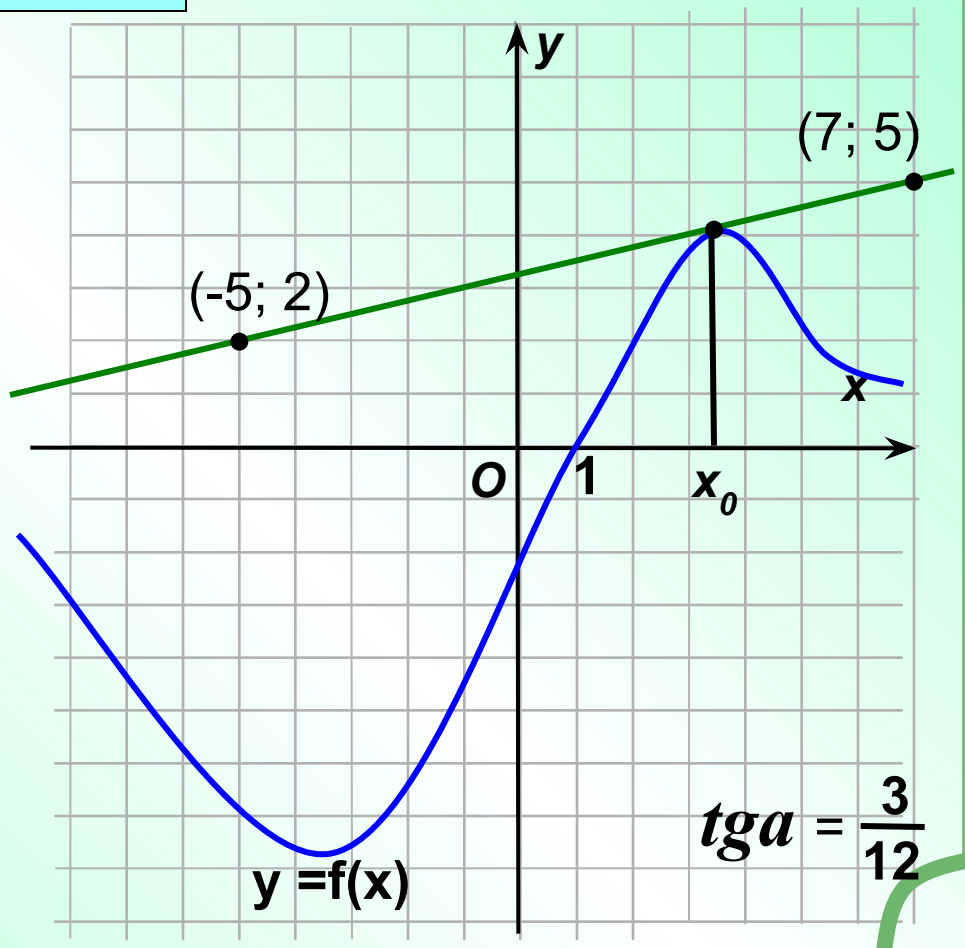
Подставим координаты удобных точек в уравнение прямой.

$$\begin{cases} 2 = -5k + b. \\ 5 = 7k + b. \end{cases} \quad -$$

$$-3 = -12k$$

$$12k = 3 \quad :12$$

$$k = \frac{3}{12}$$



В 8	0	,	2	5		

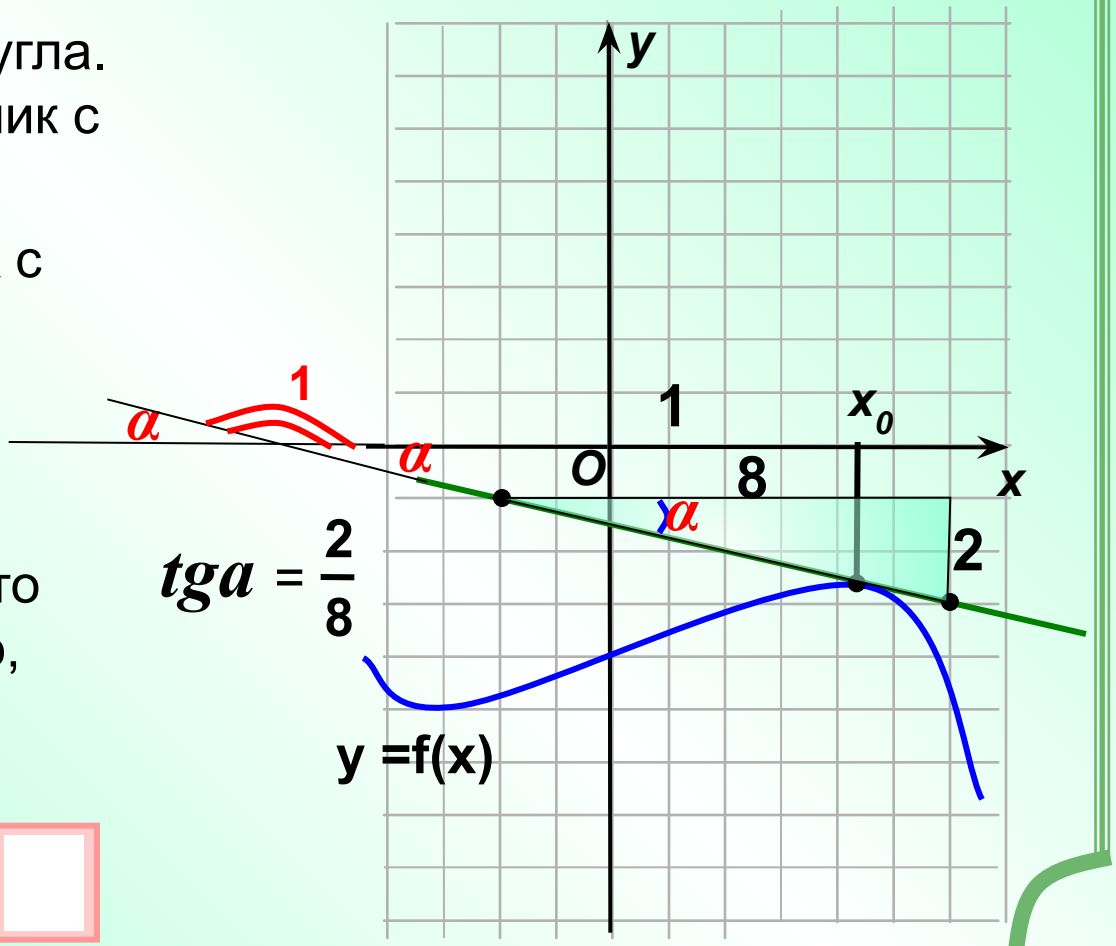
1 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox, **тупой** (хотя он и не помещается в пределах чертежа). Значит, значение производной в точке x_0 **отрицательно**.

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

Найдем удобный треугольник с целочисленными катетами, например,….



3). Найдем тангенс угла α – это отношение 1:4. Тангенс тупого, смежного угла равен – 0,25.

В 8	-	0	,	2	5	

2 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

Решение: Решать подобные задания можно другим способом.

Уравнение прямой ***y = kx + b***.

В этом уравнении угловой коэффициент **k** - искомая величина.

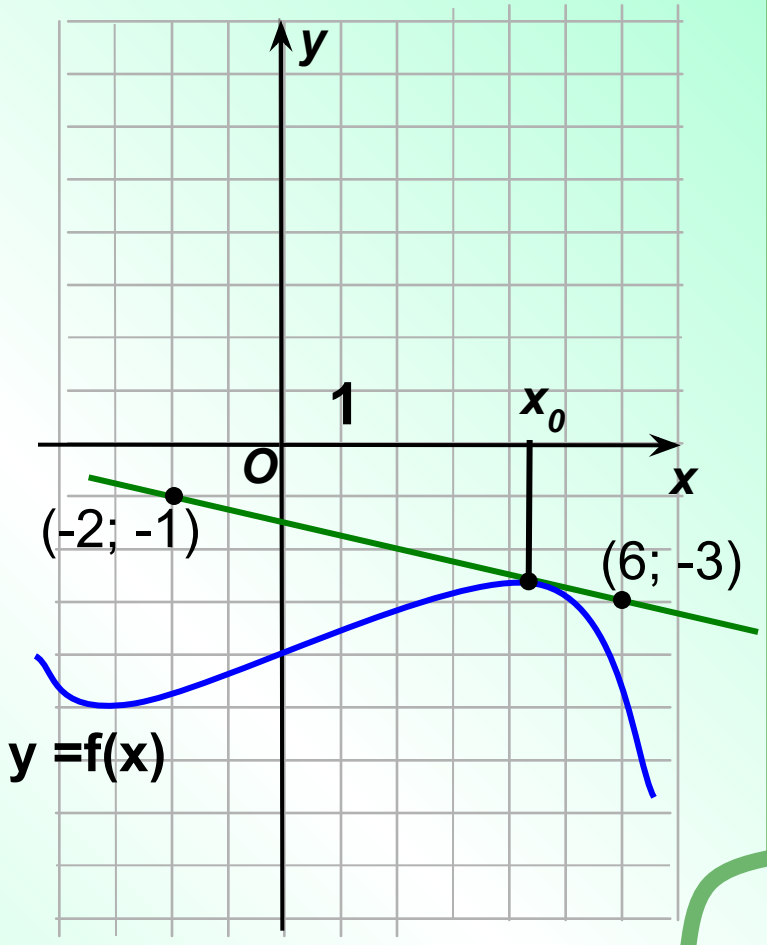
$f'(x_o)=k$ $k=tg\alpha$ $y = kx + b$

Подставим координаты известных точек в уравнение прямой.

$$\begin{cases} -3 = 6k + b. \\ -1 = -2k + b. \end{cases} \quad (-)$$

$$-2 = 8k \ | : 8$$

$$k = -\frac{1}{4}$$



В 8	-	0	,	2	5	

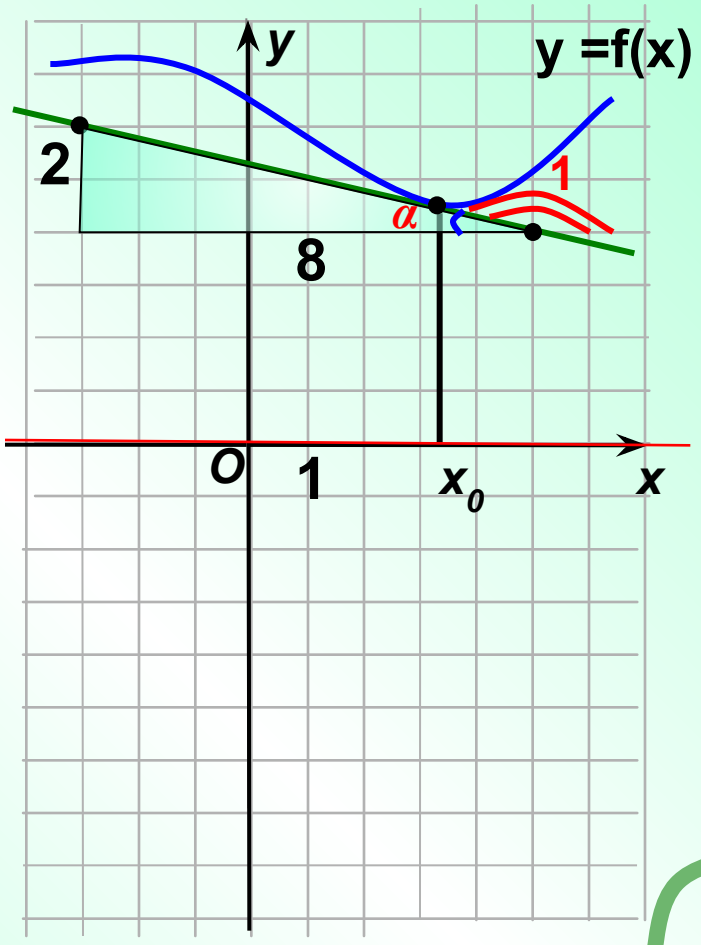
1 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

Решение: 1). Угол, который составляет касательная с положительным направлением оси Ox, **тупой** (хотя он и не помещается в пределах чертежа). Значит, значение производной в точке x_0 **отрицательно**.

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

Найдем удобный треугольник с целочисленными катетами, например,….



3). Найдем тангенс угла α – это отношение 1:4. Тангенс тупого, смежного угла равен – 0,25.

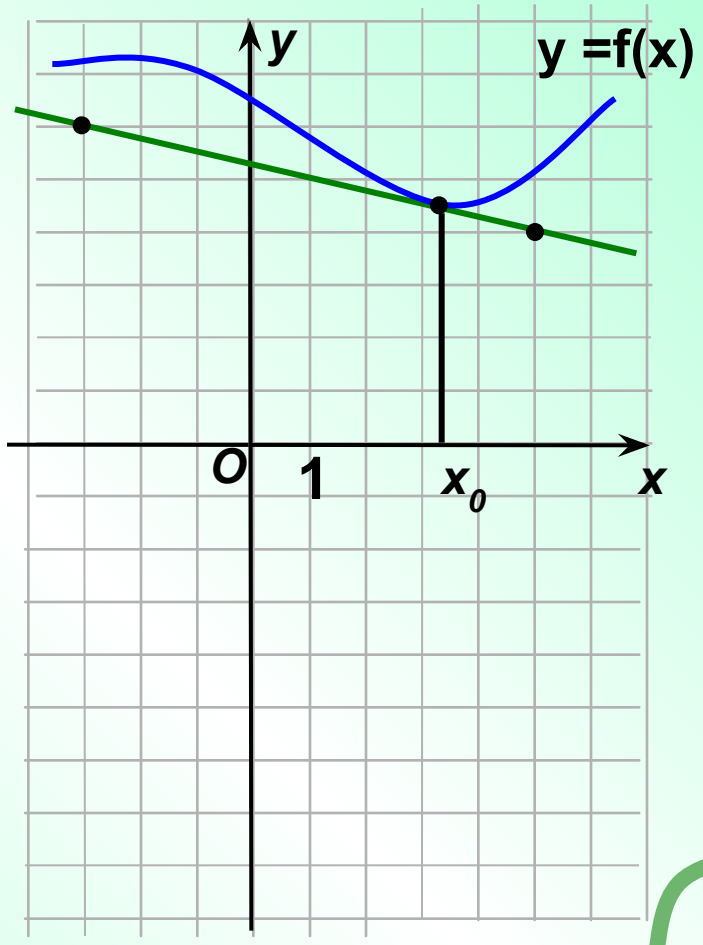
$$tg\alpha = \frac{2}{8}$$

B 8	-	0	,	2	5	

2 способ

На рисунке изображены график функции y =f(x) и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции y =f(x) в точке x_0.

Решение: Выполни решение вторым способом.



B 8	-	0	,	2	5	