



Тема урока:

Геометрический смысл производной.





Геометрический смысл производной

$$k = f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha$$

Угловым коэффициентом касательной

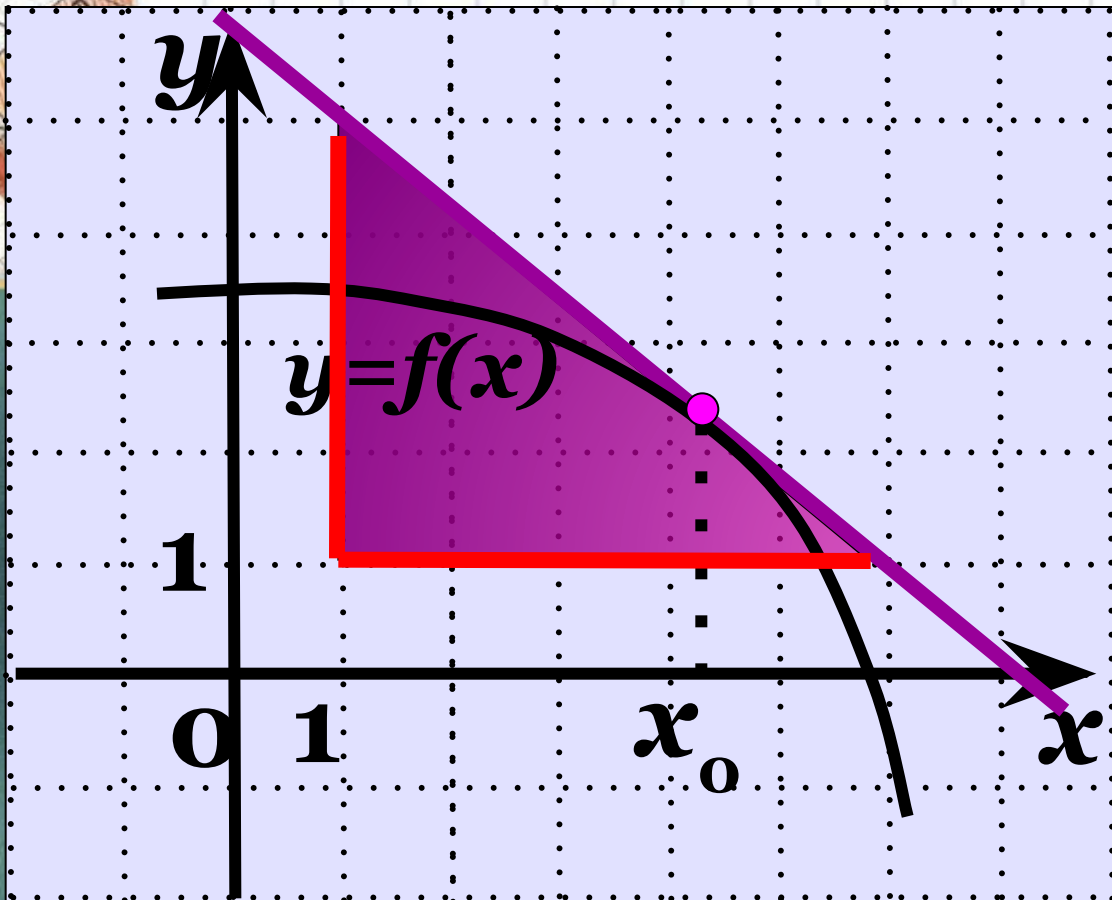
значение производной в точке x_0

тангенс угла наклона касательной к положительному направлению оси Ox





1. 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 .



1 -0,6

Подумай!

2 0,8

Подумай!

3 1,25

Подумай!

4 -0,8

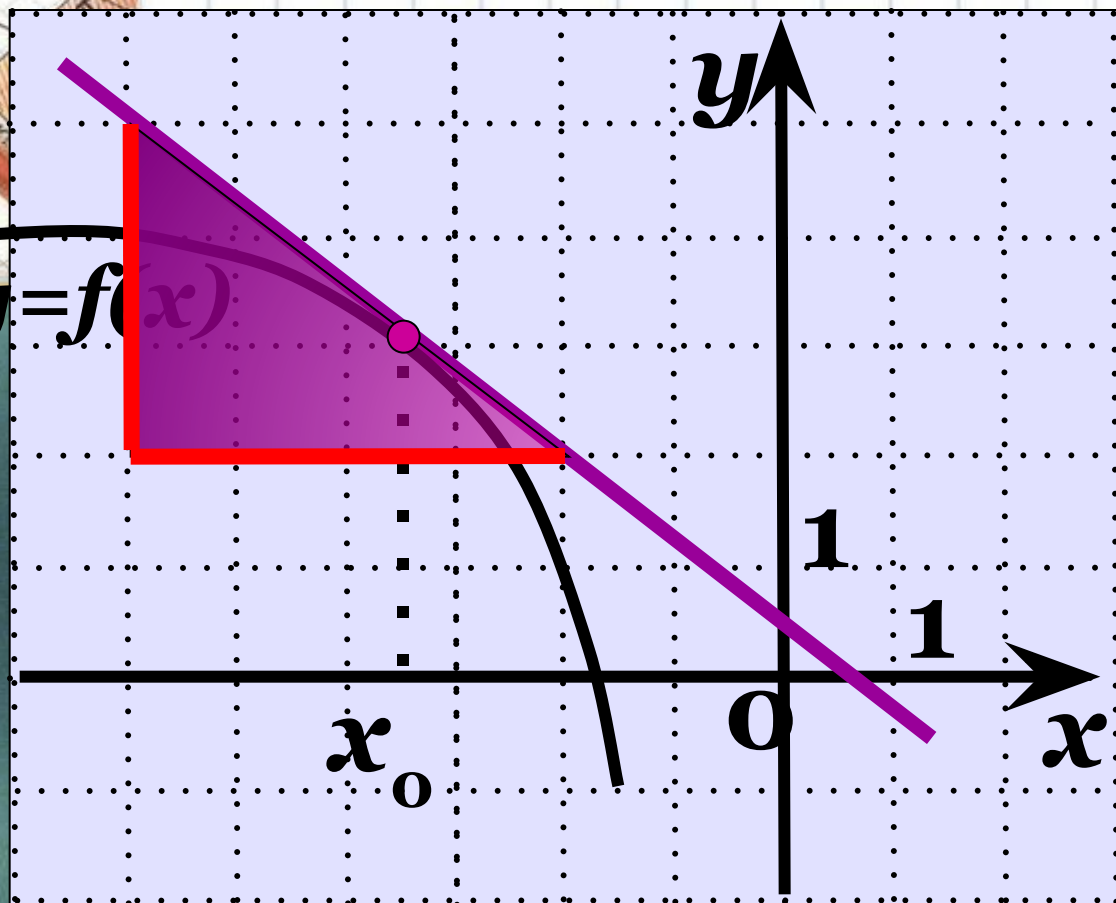
Верно!

Проверка





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 .



1

0,75

Подумай!

2

-0,75

Верно!

3

-1

Подумай!

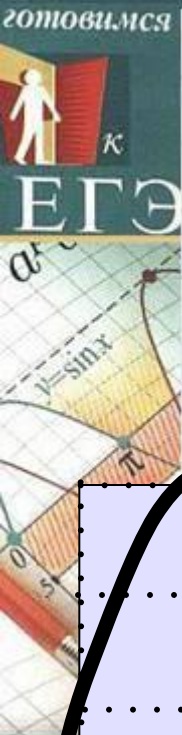
4

1

Подумай!

Проверка





3. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке **3**.



- 1** **2**
- 2** **1**
- 3** **0,5**
- 4** **-2**

Верно!

Подумай!

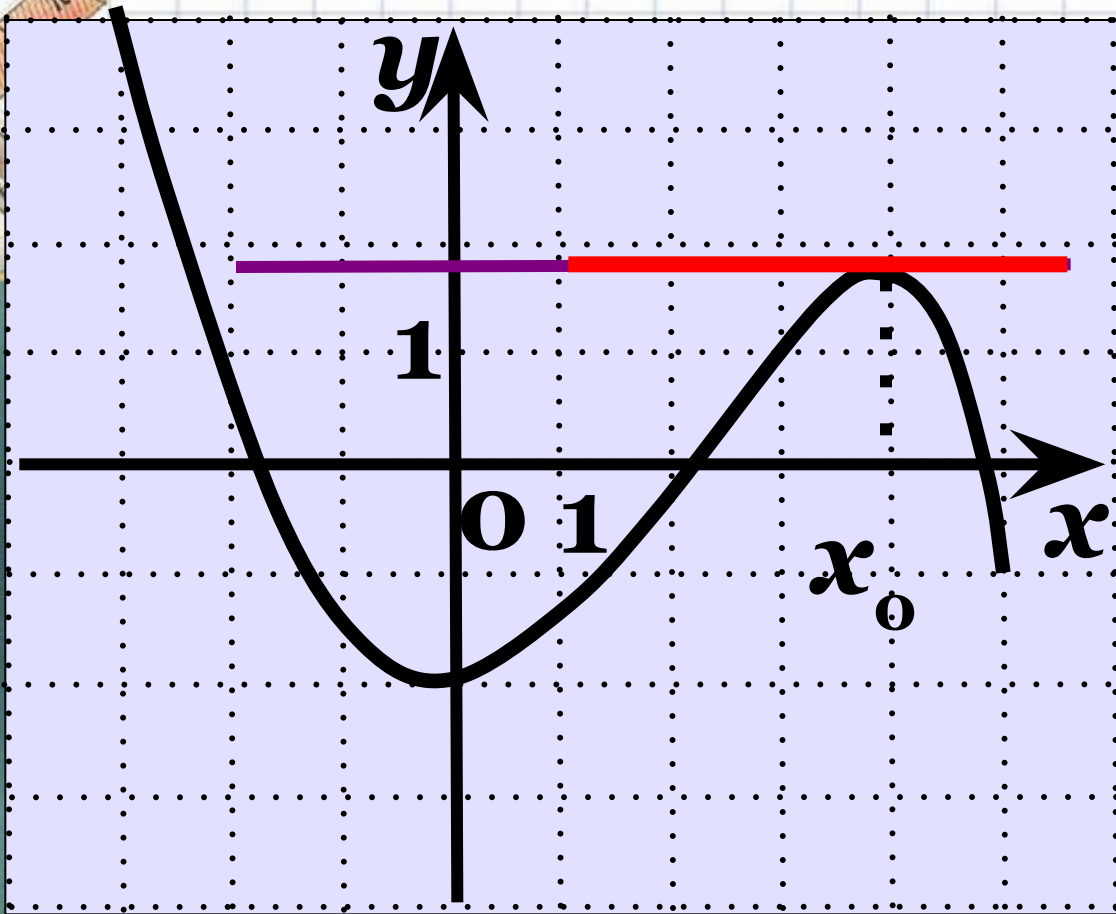
Подумай!

Подумай!

Проверка



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 .



1

Подумай!

2

2

Подумай!

1

3

Подумай!

3

4

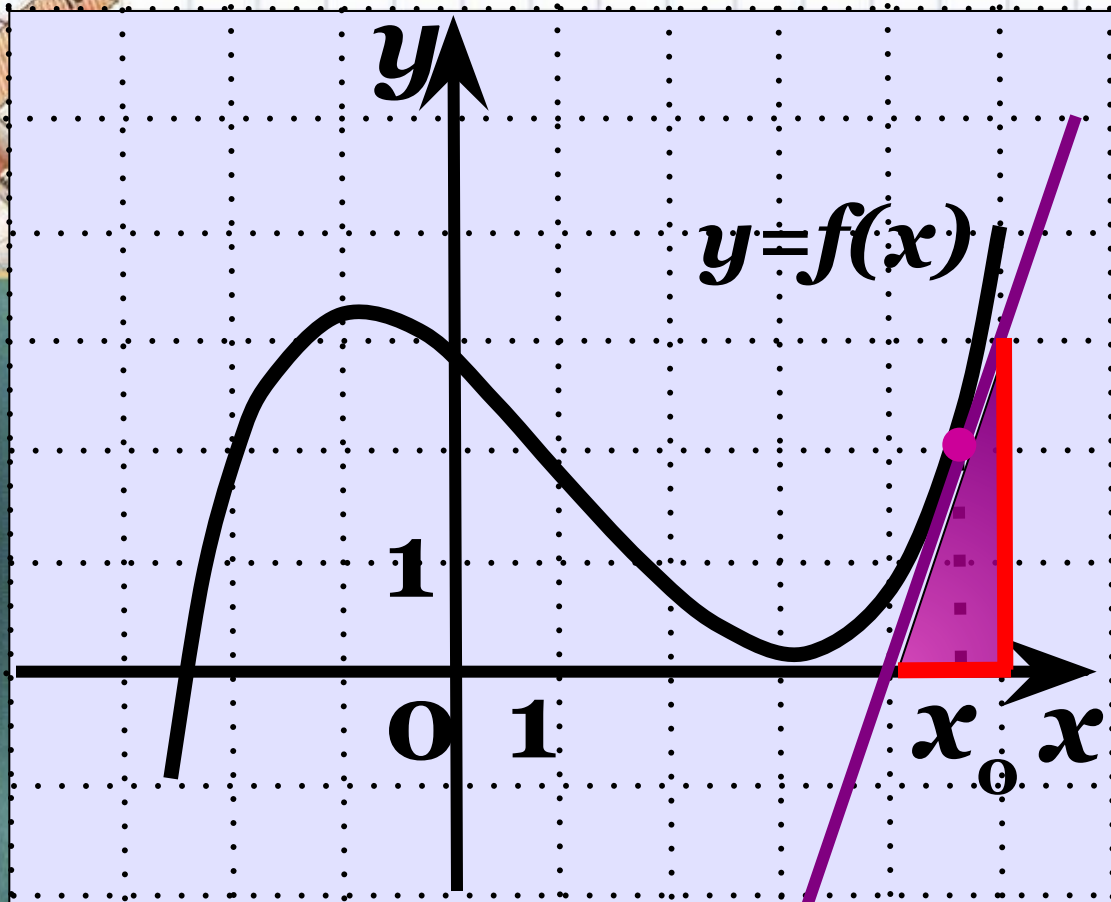
Верно!

0

Проверка



5. 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 .



1

1

Подумай!

2

3

Верно!

3

-1

Подумай!

4

0

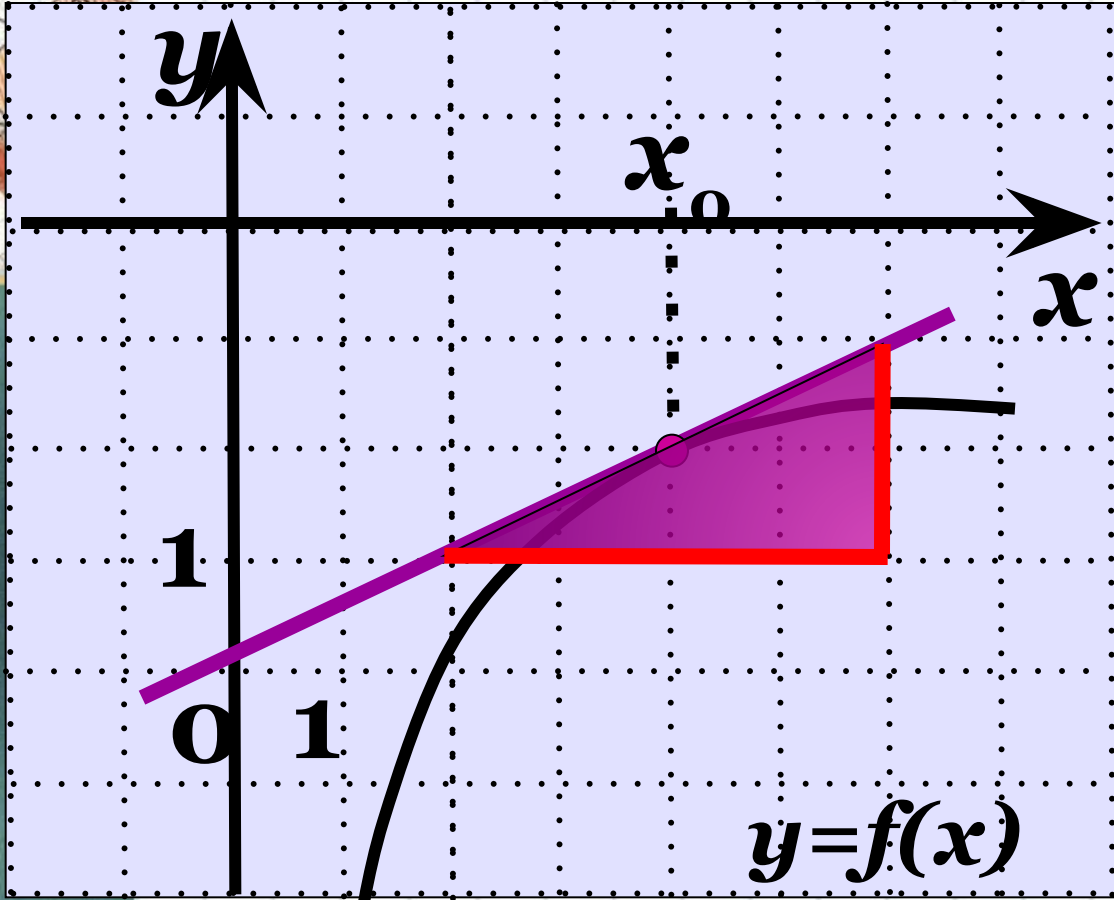
Подумай!

Проверка





6. 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 .



1

2

Подумай!

2

1

Подумай!

3

0,5

Верно!

4

-1,5

Подумай!

Проверка





29.11.2017

Тема урока:

Геометрический смысл производной.





7. Найдите абсциссу точки x_0 , в которой касательная к графику функции $y = \sqrt{5 - 2x}$ наклонена под углом 135° .

ОДЗ: $5 - 2x \geq 0$

Решение.

$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha = k = \operatorname{tg} 135^\circ = -1$

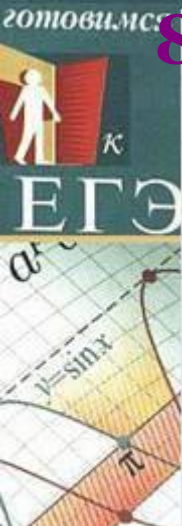
$$y' = \frac{1}{2\sqrt{5-2x}} (5-2x)' = \frac{-1}{\sqrt{5-2x}}$$

Получаем уравнение: =

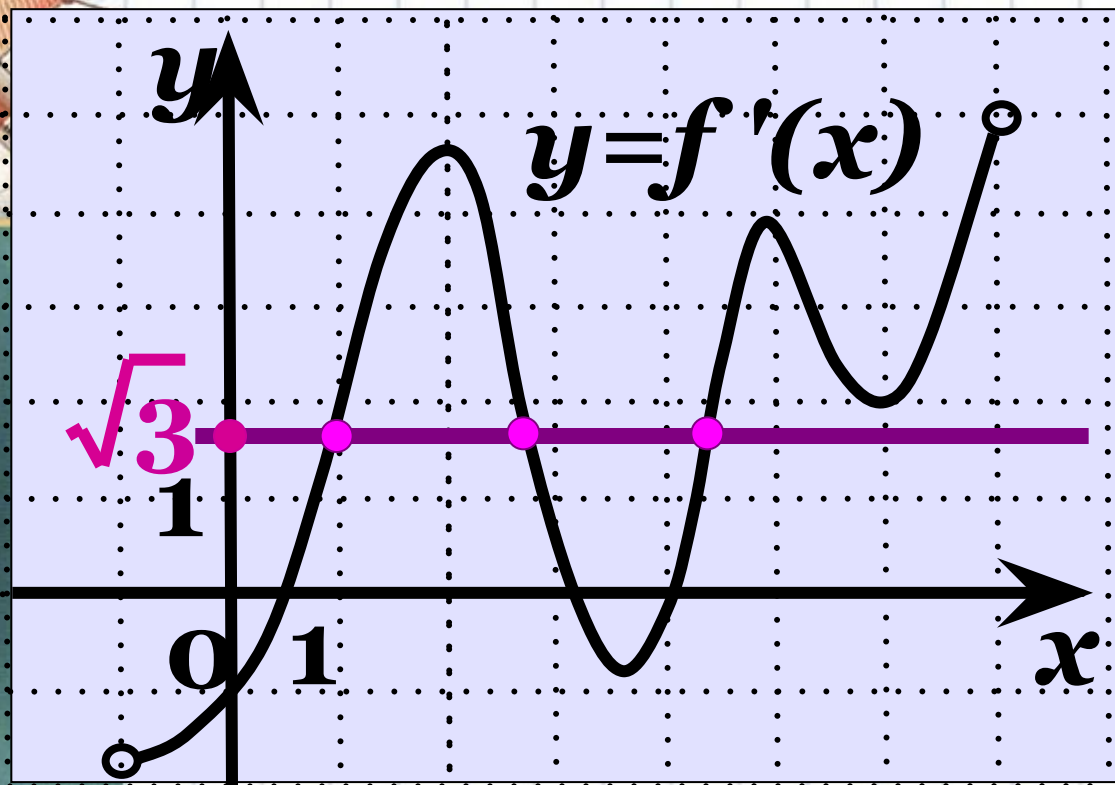
$$1 = \sqrt{5-2x}; \quad 1 = 5-2x; \quad x = 2$$

$x=2$ ВХОДИТ ОДЗ

$x_0 = 2$



8. Функция $y=f(x)$ определена на $(-1;7)$.
Используя изображенный на рисунке
график производной $y=f'(x)$, определите
количество касательных к графику
функции, которые составляют угол 60° с
положительным направлением оси Ox .



Решение.

$$\text{tg } \alpha = \text{tg } 60^\circ =$$

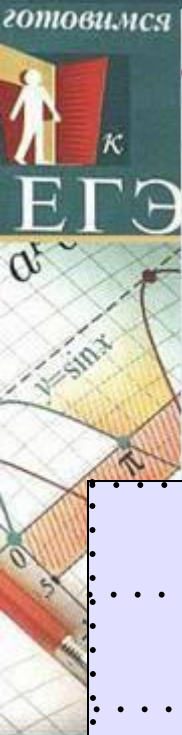
$$= \sqrt{3} = f'(x)$$

$$1 < \sqrt{3} < 2$$

3 ТОЧКИ

B8

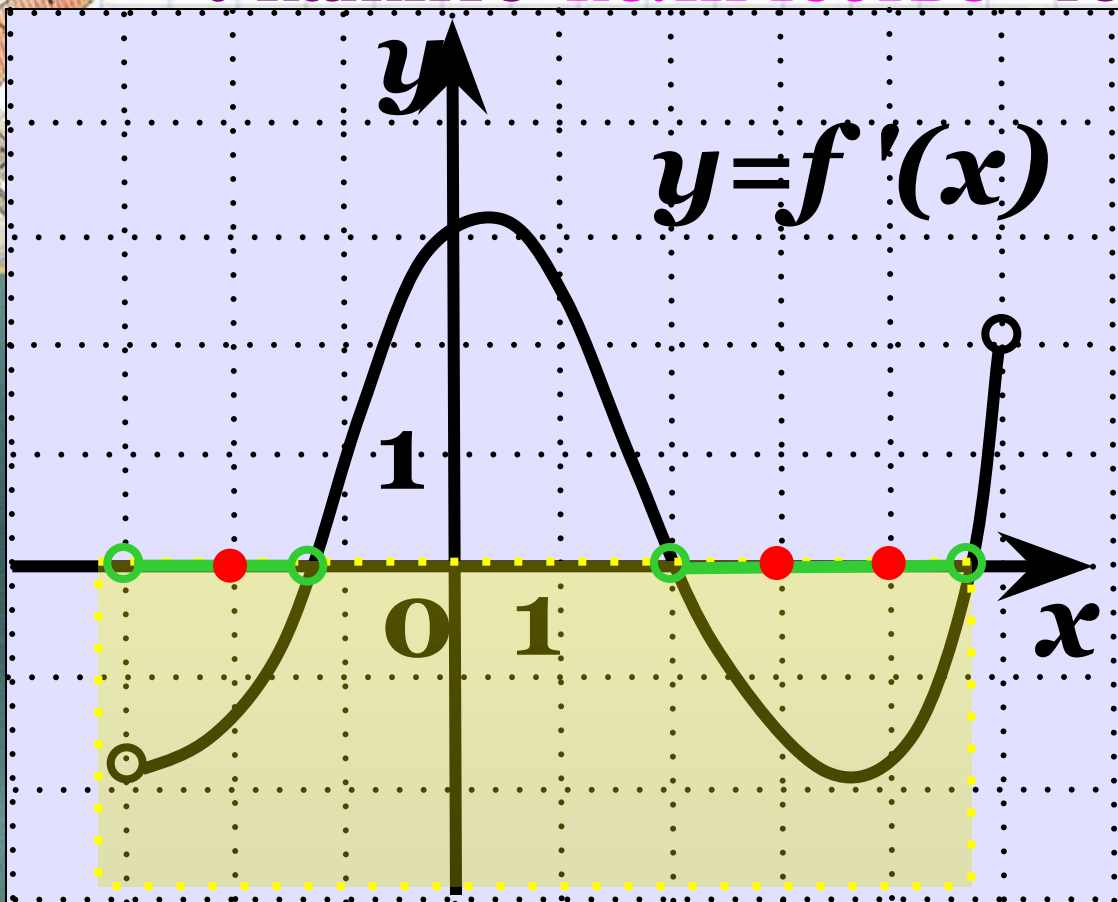
3



9. Функция $y=f(x)$ определена на промежутке $(-3; 5)$. На рисунке изображен график производной этой функции. К нему провели касательные во всех точках, абсциссы которых - **целые числа**.

Укажите количество точек графика

функции, в которых касательные имеют отрицательный угловой коэффициент.

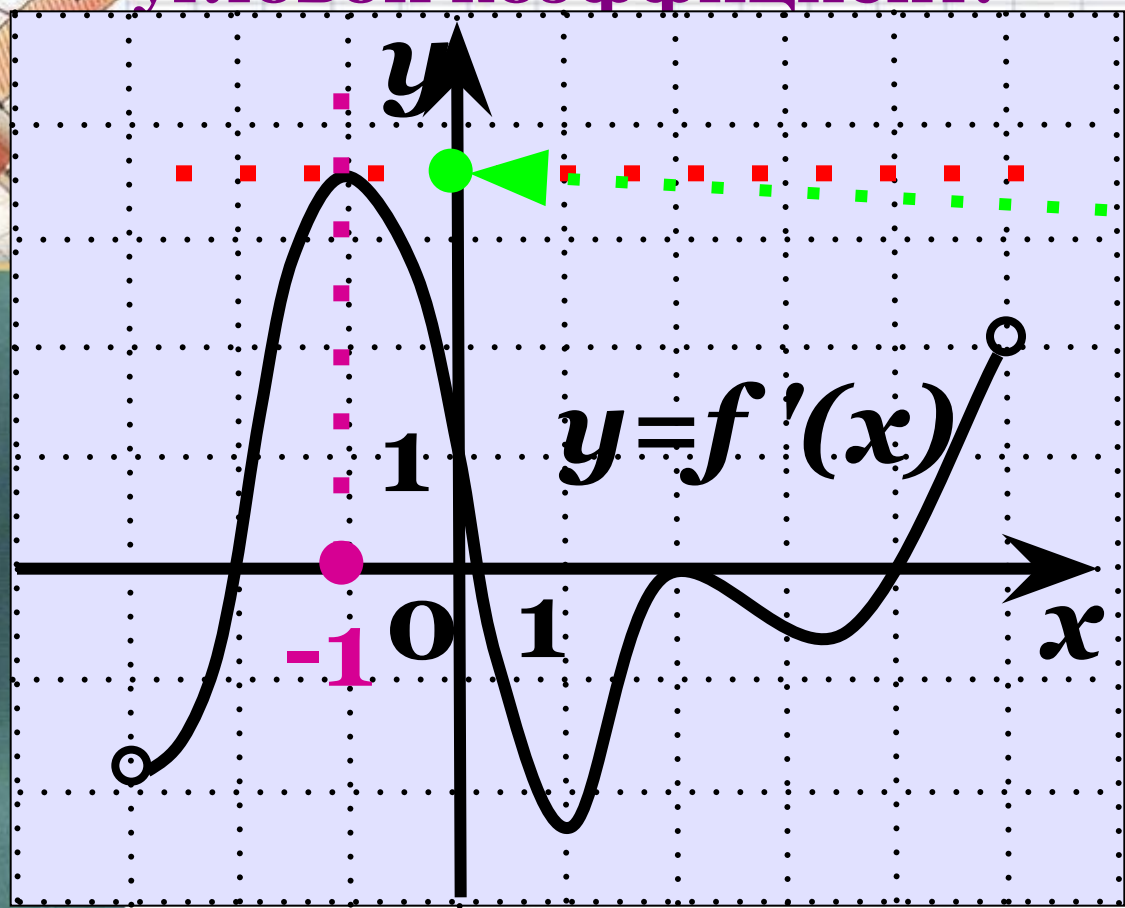


$$k < 0$$
$$f'(x_0) < 0$$

3 точки



10. Функция $y=f(x)$ определена на промежутке $(-3; 5)$. На рисунке изображен график производной этой функции. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y=f(x)$ имеет наибольший угловой коэффициент.



$f'(x_0) = k$

наибольшее значение

Абсцисса равна -1