Подготовка к ЕГЭ

Тема урока: «Производная и её применение»

Цель урока:

- Рассмотреть применение геометрического смысла производной в заданиях ЕГЭ.
- Совершенствовать базовые навыки КИМ экзамена.
- Воспитывать умение анализировать, оценивать свою деятельность.

Сырок стоит 7 руб 40 коп. Какое наибольшее ч… купить на 70 р…

Проверка

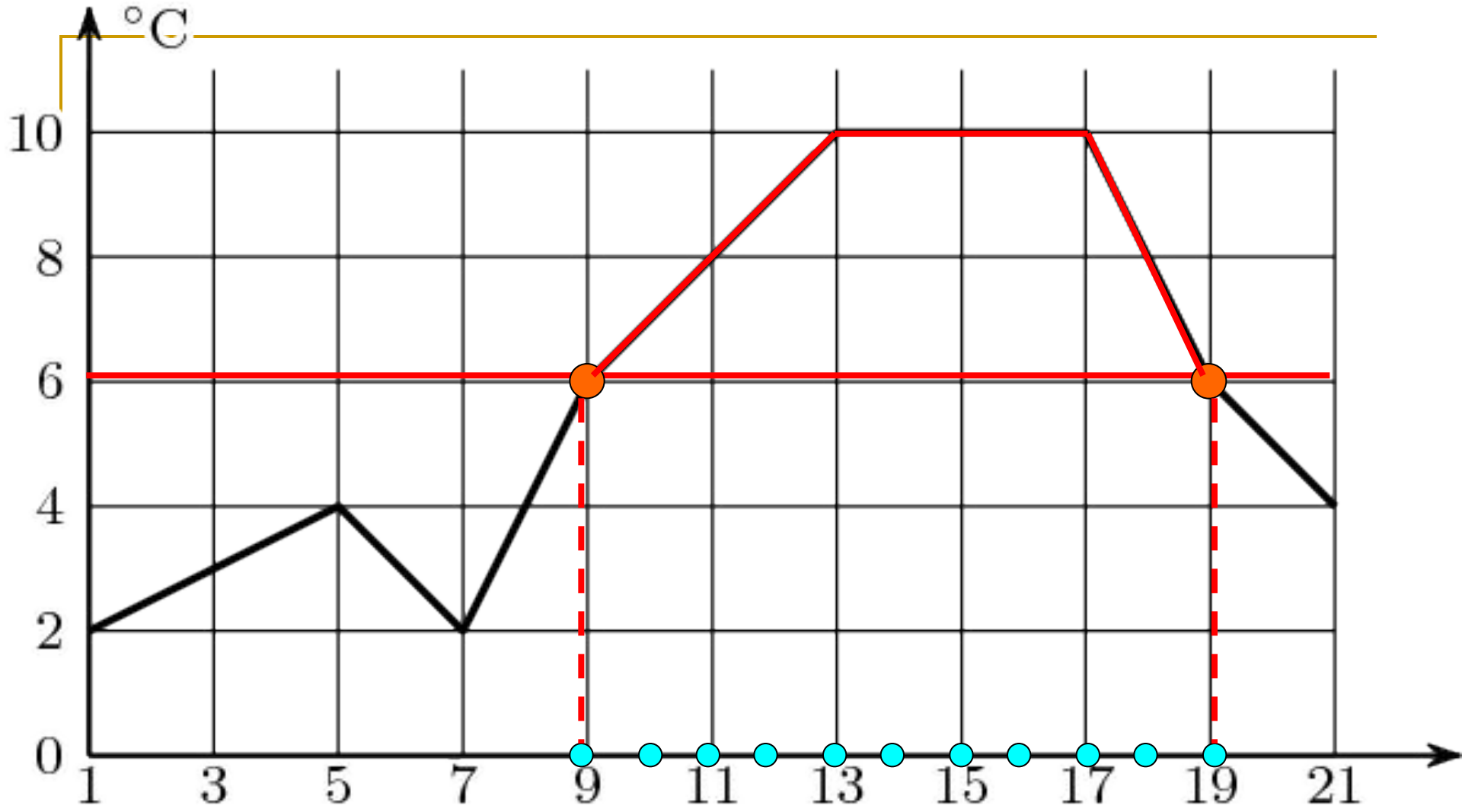
7 руб 40 коп=7,4 руб
70:7,4≈ 9,45…
Ответ: 9 сырков.

Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 10… Торговая наценк… наибольшее чис… купить в этом ма…

Проверка

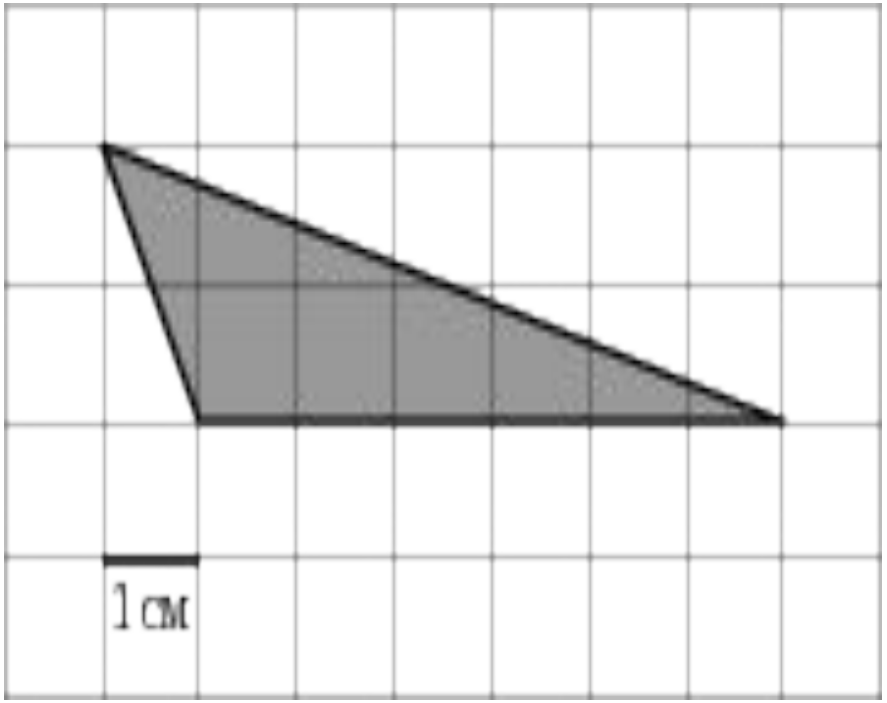
100руб -100%
1 руб -1 %
15 руб -15 %
100руб+15руб=115руб

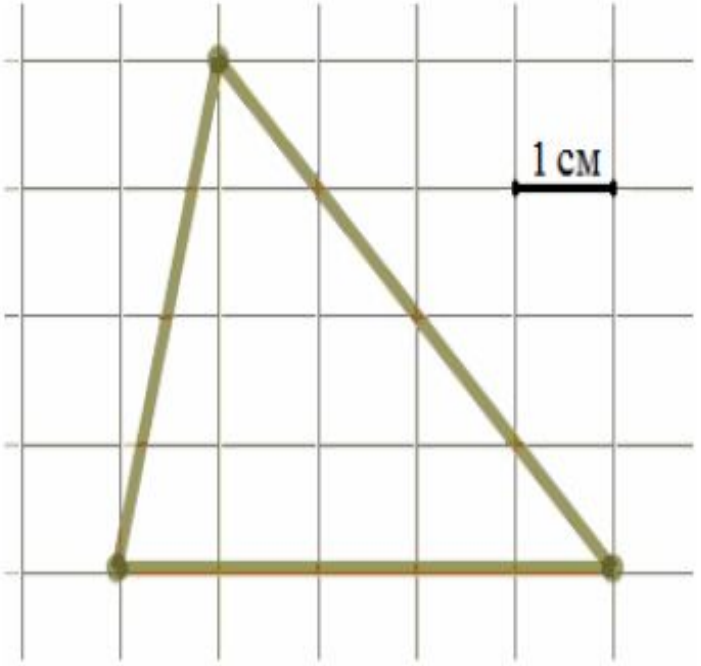
1300:115 ≈11,30…
Ответ: 11 штук



Первый посев семян петрушки рекомендуется проводить в апреле при дневной температуре воздуха не менее + 6° С. На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первых трех неделях апреля. Определите, в течение скольких дней за этот период можно производить посев петрушки.

B6 На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображен треугольник (см. рис.). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

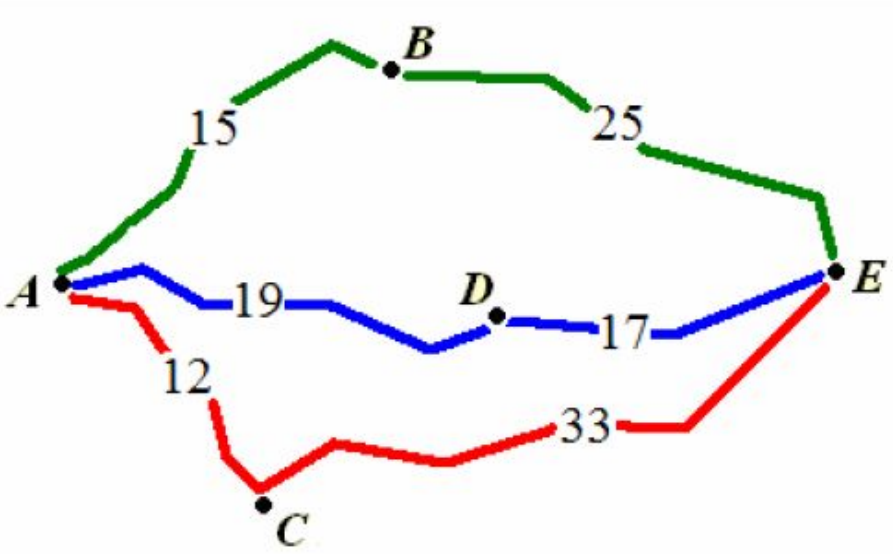




S=6

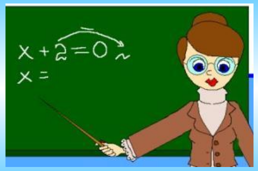
S=10

B5 Велосипедист собирается проехать из пункта A в пункт E, в который ведут три маршрута: через B, через C и через D. Расстояния в километрах между соседними пунктами показаны на схеме. Известно, что если ехать через B, то средняя скорость будет равна 16 км/ч, если ехать через D – то 18 км/ч, а если ехать через C – то 20 км/ч. Велосипедист выбрал маршрут так, чтобы доехать до E за наименьшее время. Сколько часов он пробудет в пути?

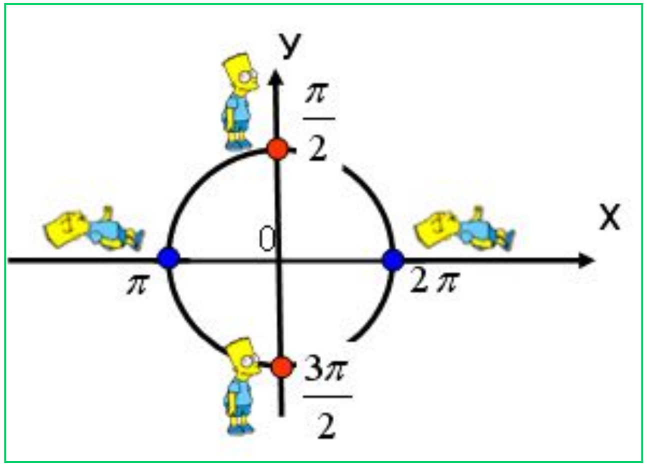


Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения

Теоретические сведения



	Приведение через **«рабочие»** углы: $\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2};...$	Приведение через **«спящие»** углы: $\pi; 2\pi; 3\pi; ...$
Название функции	**Меняется на конфункцию**	**Не меняется**
Знак	**Определяется по знаку функции в левой части формулы**	



Найдите значение выражения $5\sin(\pi+\alpha)+\cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)$, **если** $\sin\alpha = 0,5.$

$$5\,Sin(\pi+\alpha)+Cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right) = -5\,Sin\,\alpha - Sin\,\alpha = -6\,Sin\,\alpha = -3$$

(−) 3 четв. **(−)** **2 четв.**

ЗНАНИЕ ТЕОРИИ ОБЯЗАТЕЛЬНО!!!

Геометрический смысл производной

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

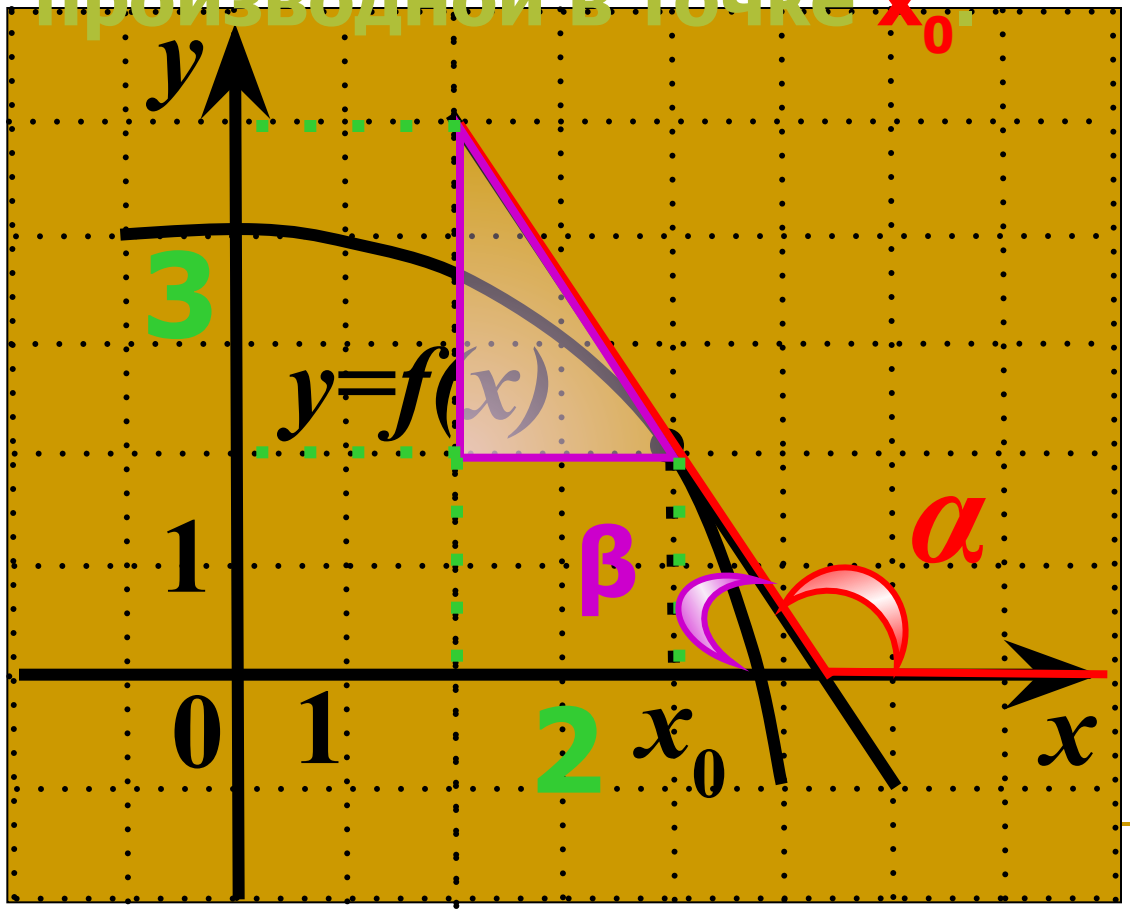
значение производной в точке X_0

угловой коэффициент касательной

тангенс угла наклона касательной к положительному направлению оси ОХ

Примеры применения

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.



α – тупой

tg α<0 f '(x_0)<0

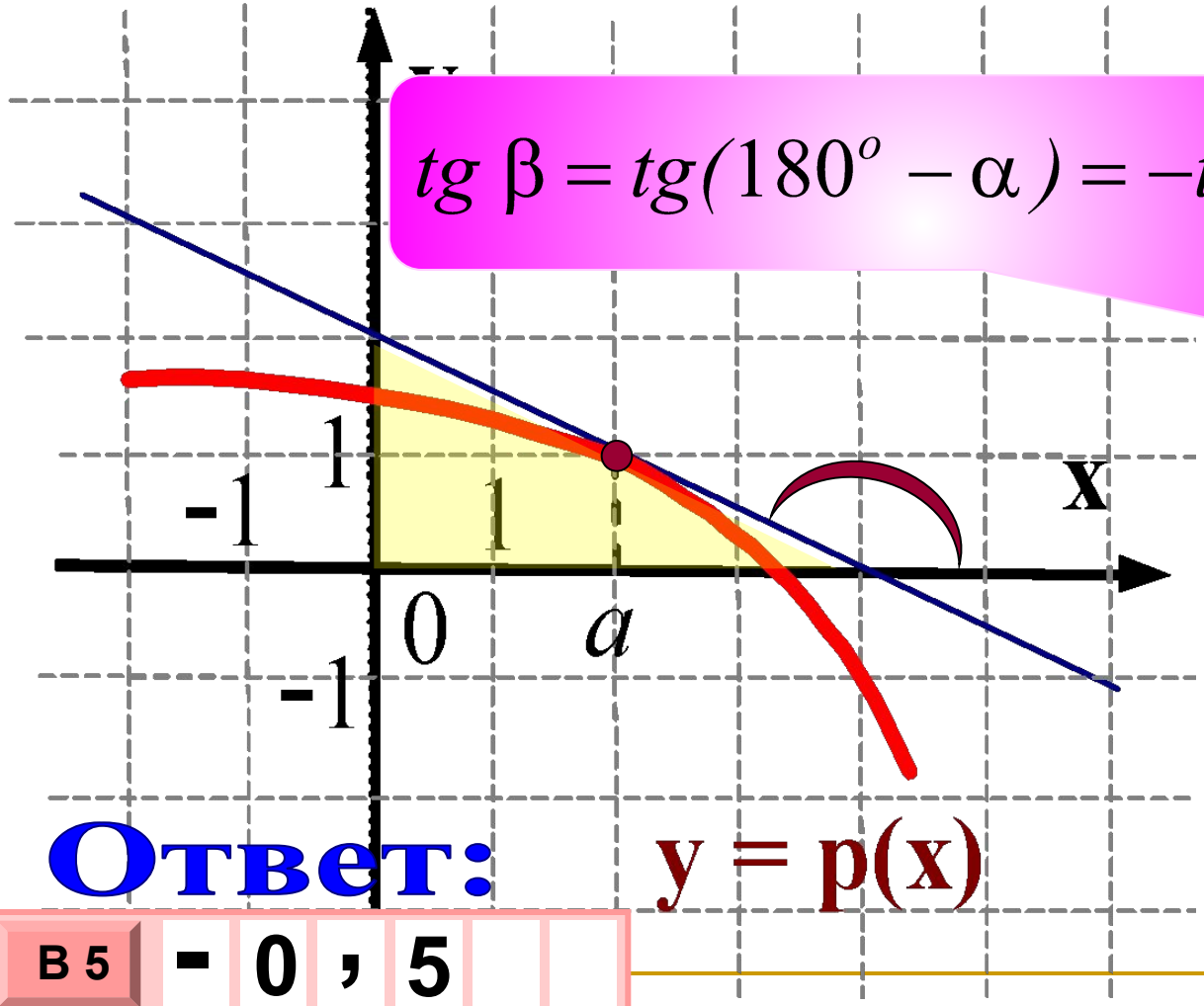
tg α = - tg β

tg α = - 3/2 =
= - 1,5 = f '(x_0)

Найдите значение производной функции в точке касания

ОТВЕТ

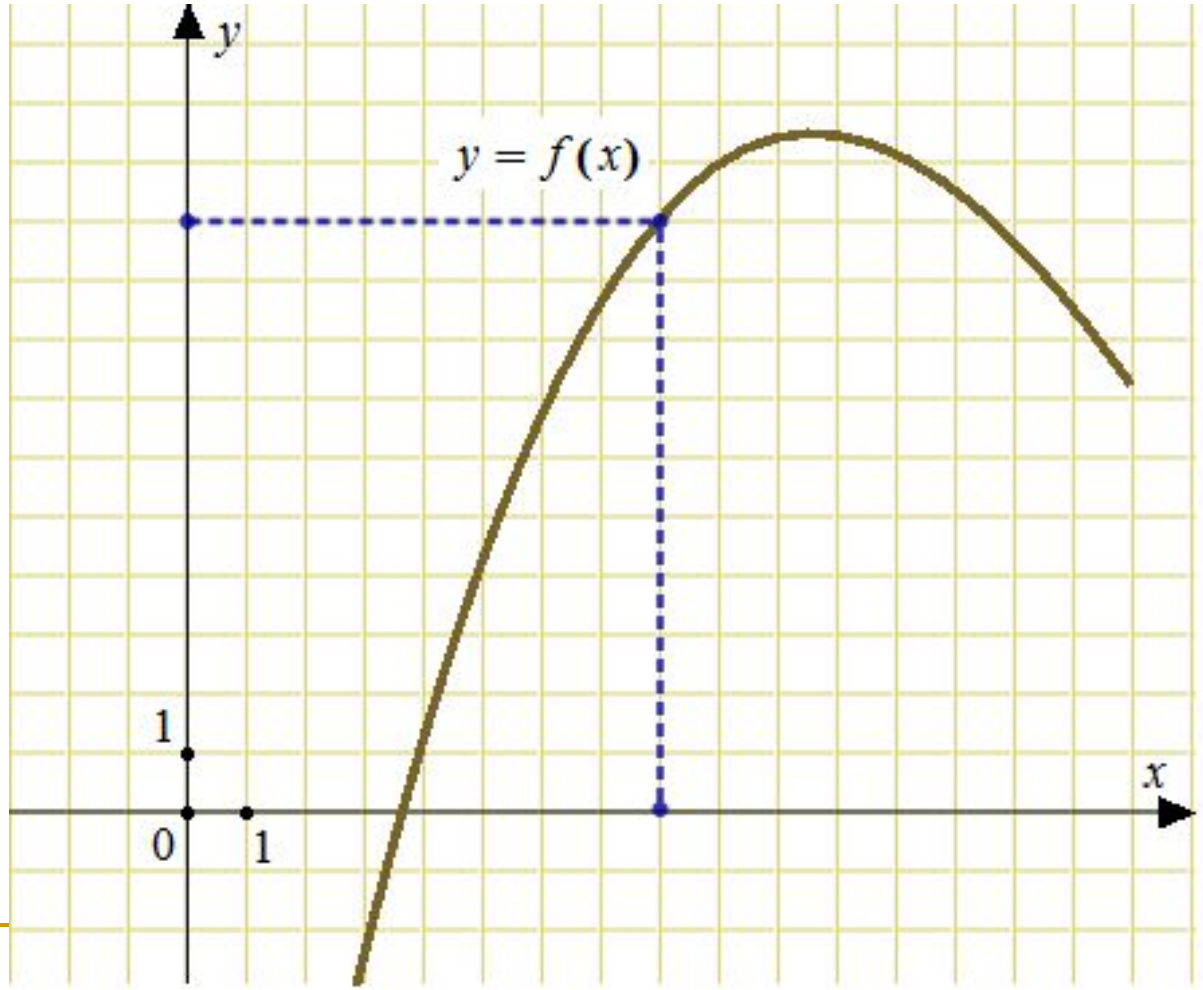
$$tg\,\beta = tg(180^o - \alpha) = -tg\,\alpha$$



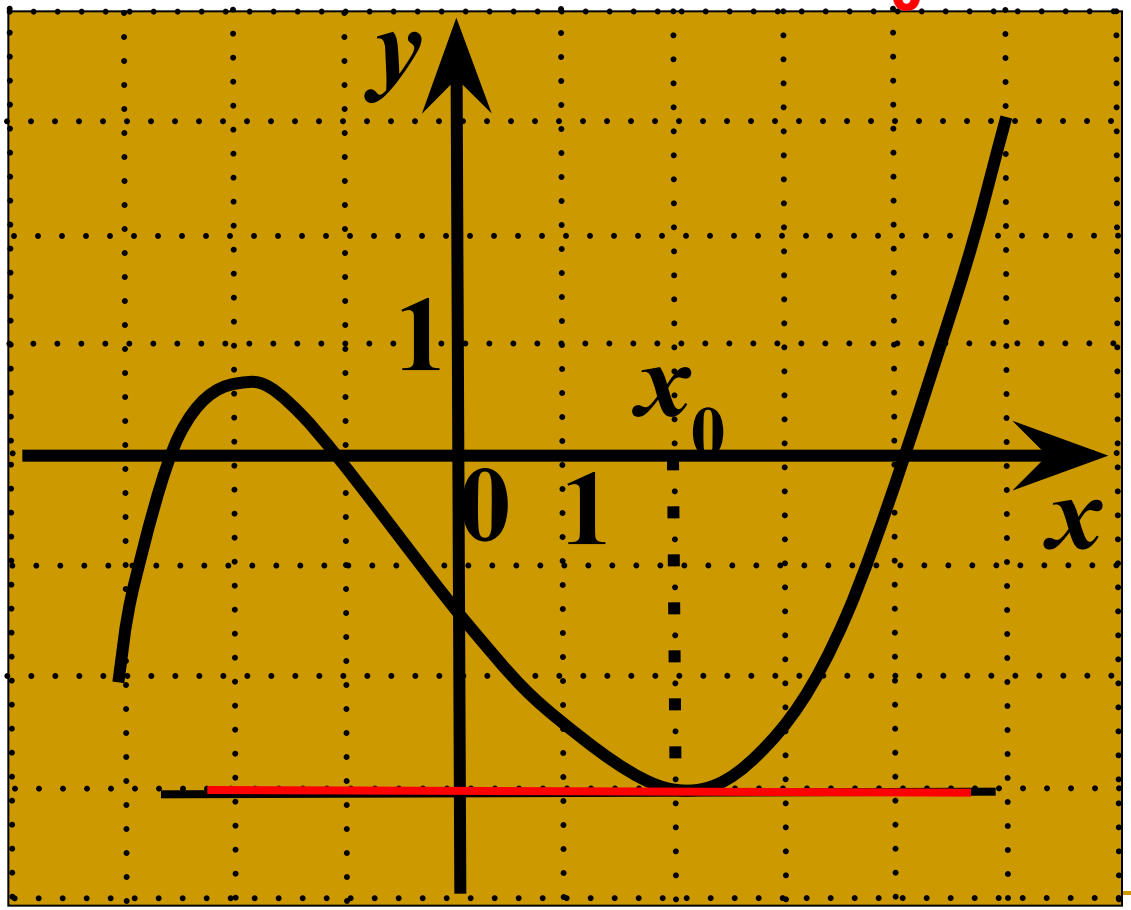
Ответ: $y = p(x)$

B 5	-	0	,	5		

Составить уравнение касательной, проходящей через начало координат и точку с абсциссой равной 8.



. 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.



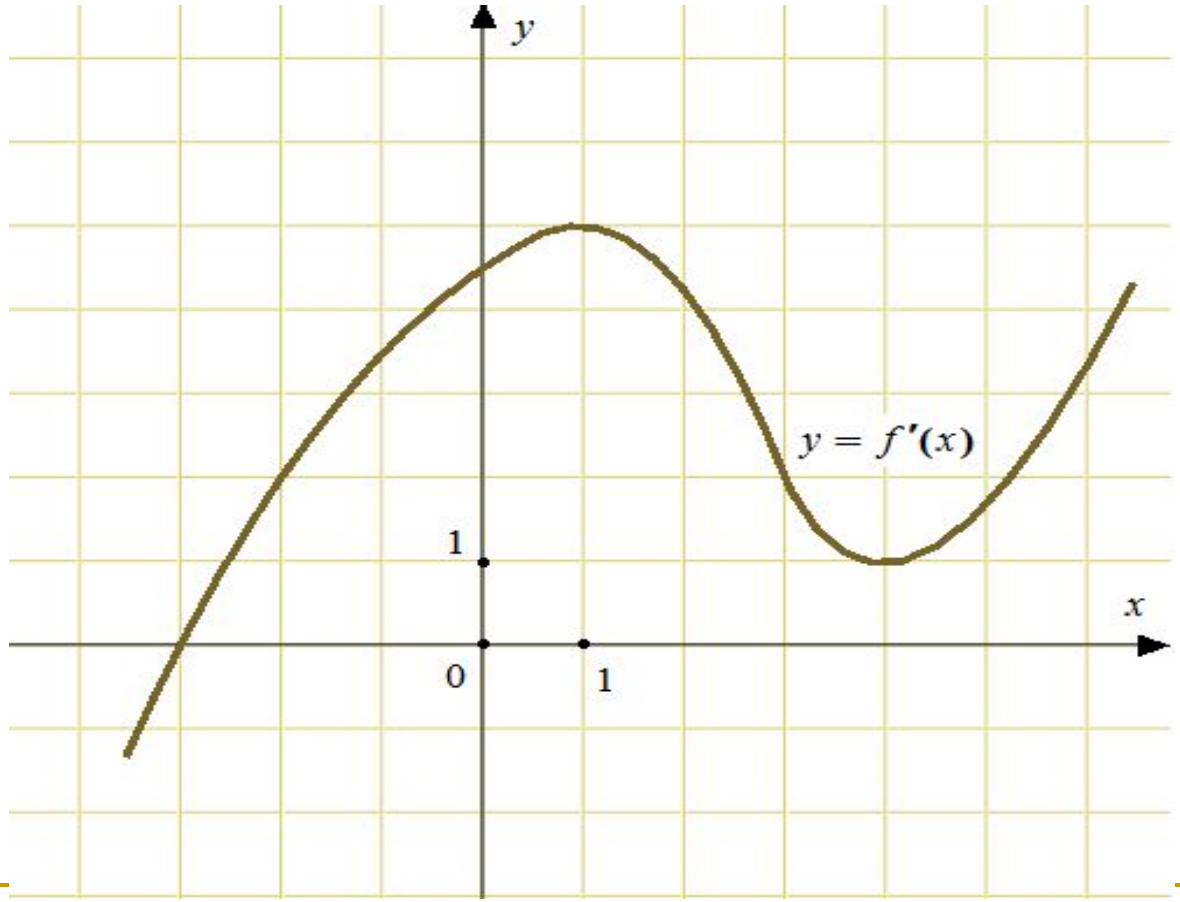
$\alpha = 0$

$tg\ \alpha = 0$

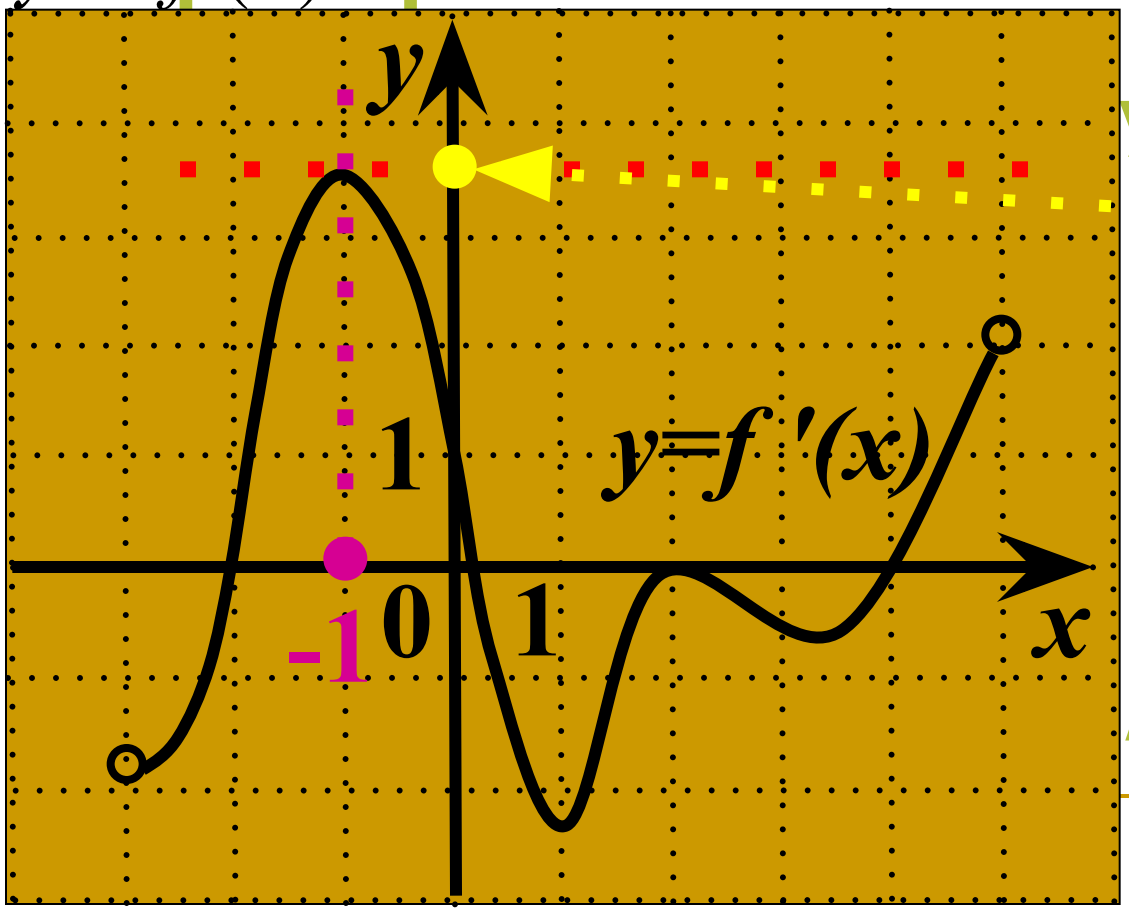
$f'(x_0) = 0$

Касательная параллельна оси ОХ.

На рисунке изображен график производной функции . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику параллельна графику функции y=10 или совпадает с ней.



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

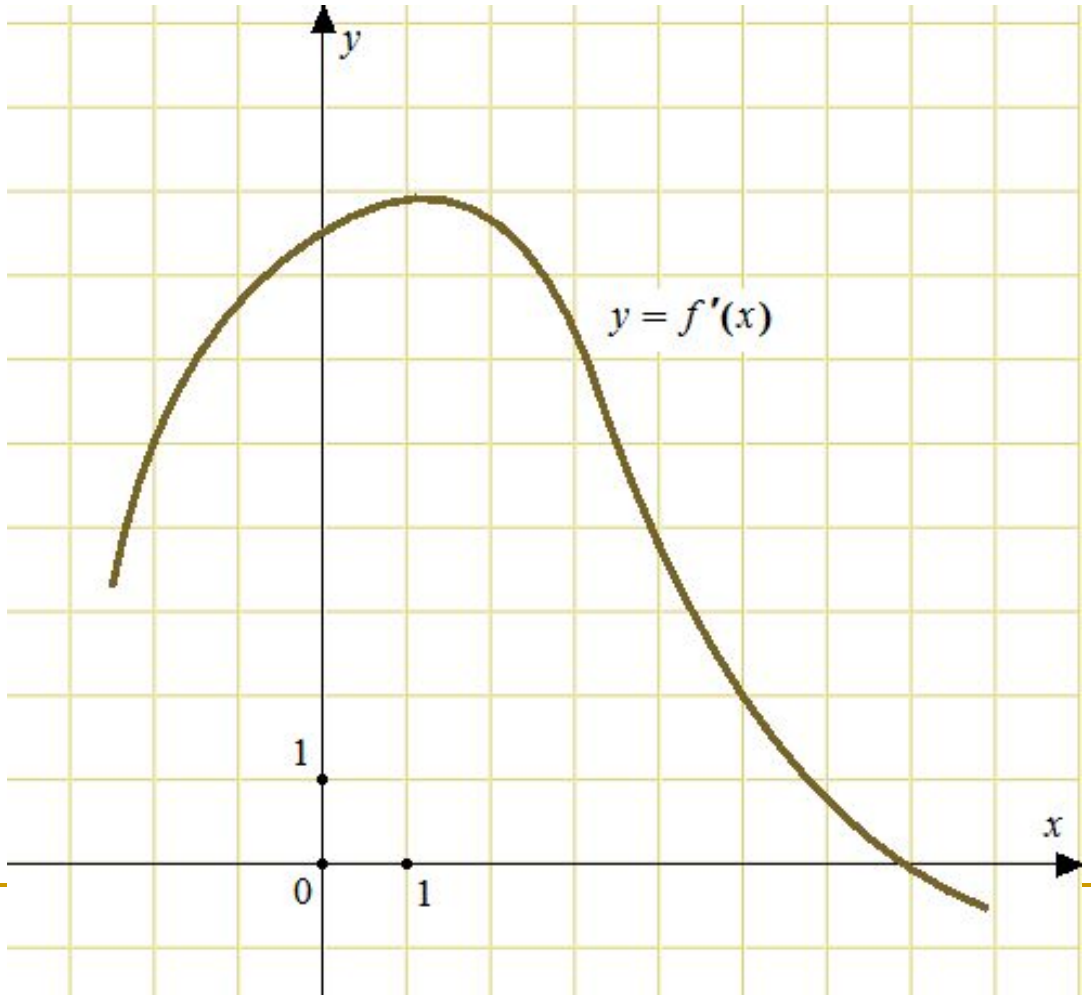


$f'(x_0) = k$

наибольшее значение

Абсцисса равна -1

На рисунке изображен график производной функции . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику параллельна прямой y=3x-7 или совпадает с ней.



Свойства производной

$y = f'(x)$

$f'(x) \geq 0$

$f'(x) < 0$

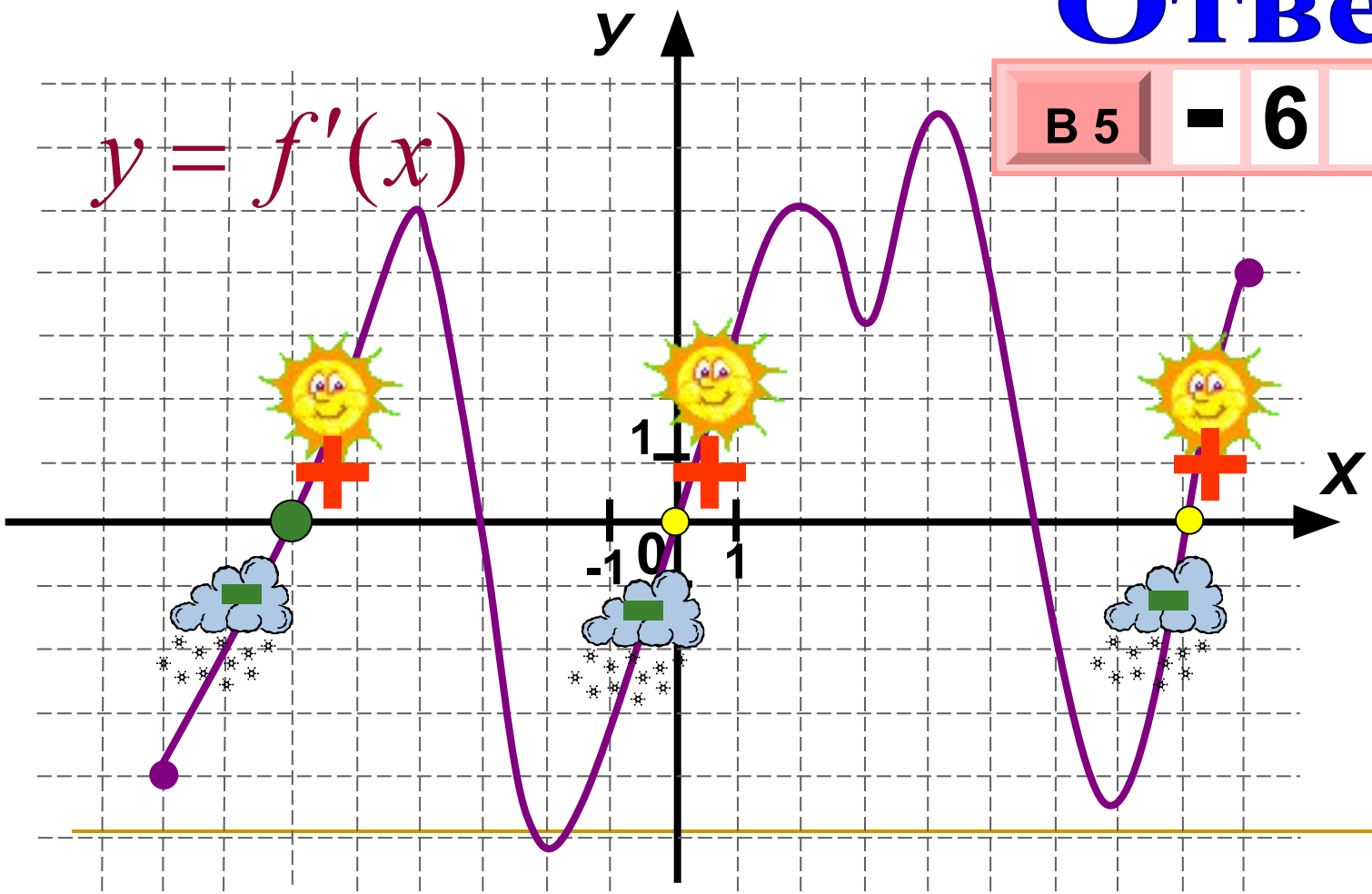
0 0 0 0

$y = f(x)$

Поведение функции: экстремумы

Показать (6)

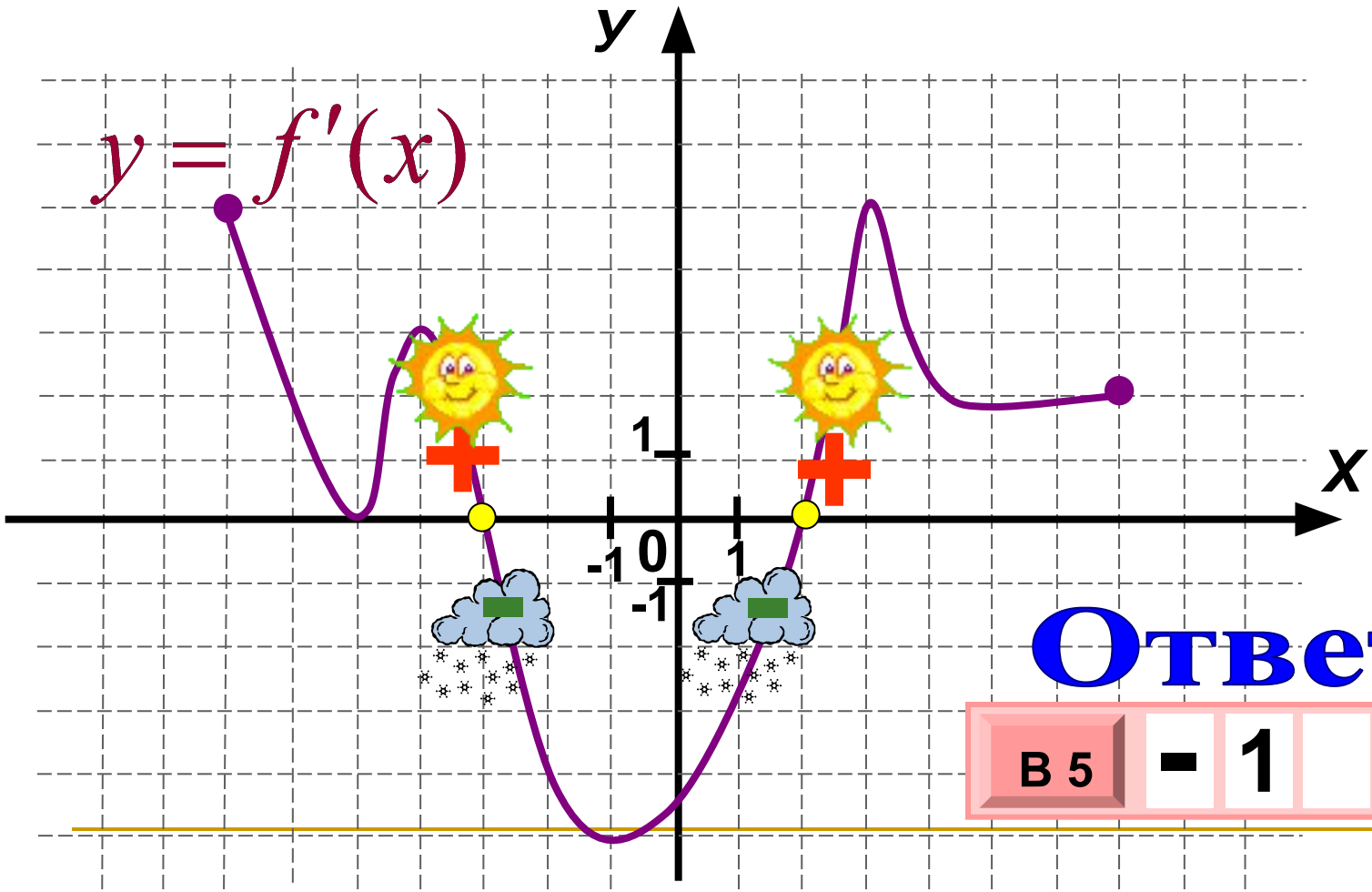
По графику производной функции определите наименьшее из тех значений x, в которых функция y = f(x) имеет минимум.



Ответ:

B 5	- 6				

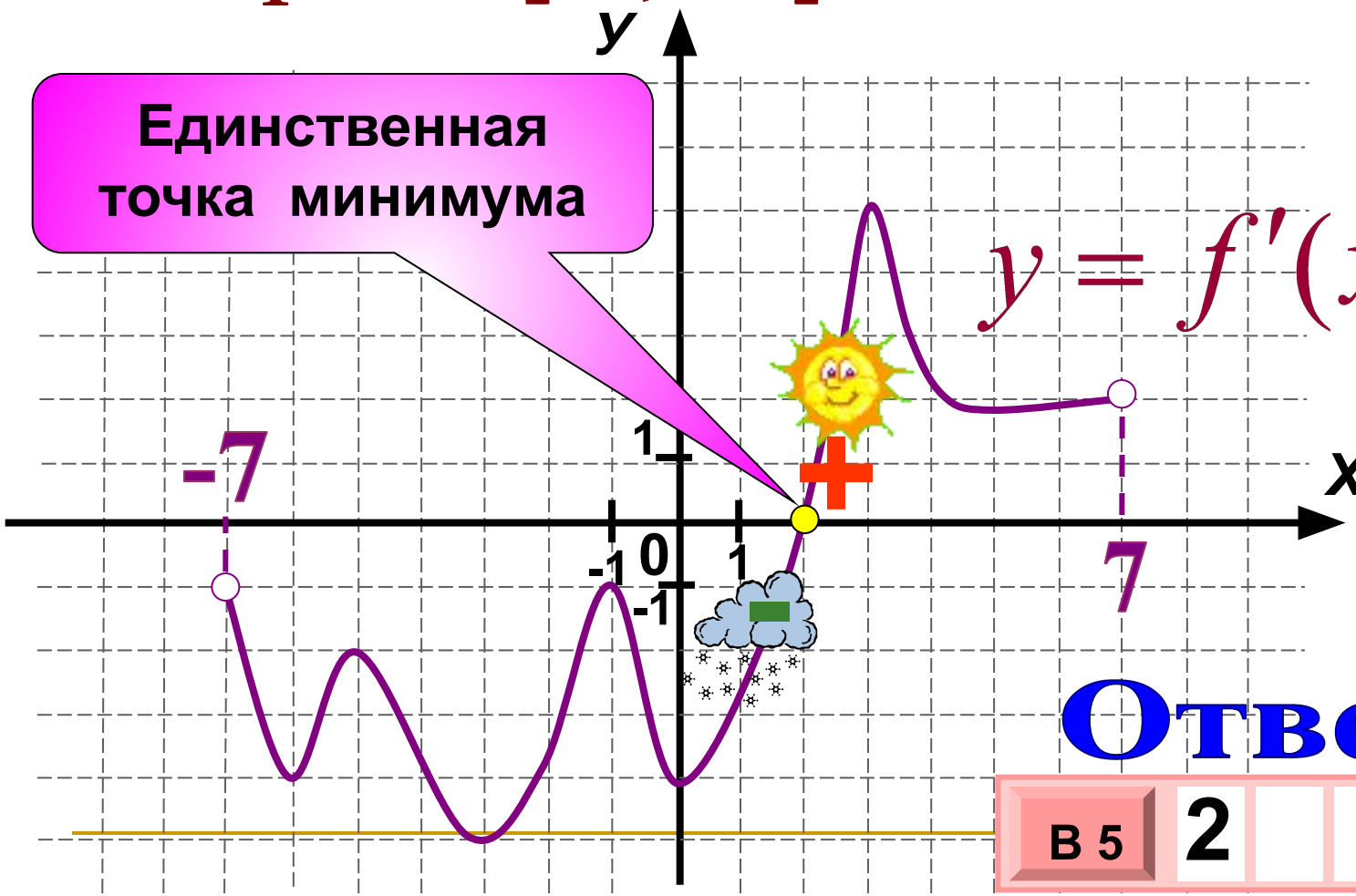
По графику производной функции определите сумму абсцисс точек экстремумов функции y = f(x)



Ответ:

B 5	- 1					

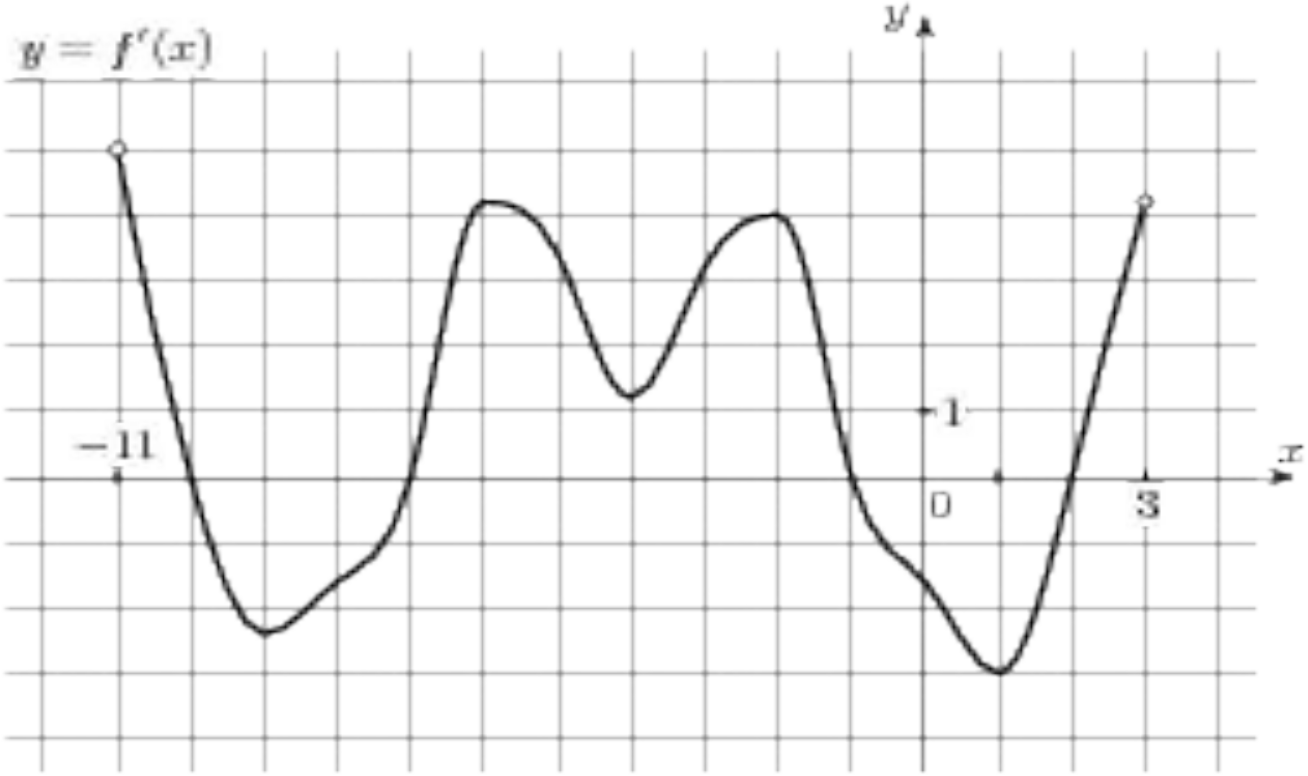
По графику производной функции определите значение x, при котором функция y = f(x) принимает наименьшее значение на отрезке [-7; 7]



Ответ:

B 5	2					

На рисунке изображен график производной функции , определенной на интервале . Найдите промежутки возрастания функции . В ответе укажите длину наибольшего из них.



Рефлексия

- ***2 – неуверенность***
- ***5 – интерес***
- ***7 – удовлетворение***
- ***9 – безразличие***

Домашнее задание:

- Выполнить задание на карточках, опираясь на выполненные в классной работе

Спасибо за урок,де