

«Дорогу осилит идущий, а математику – мыслящий»

Готовимся к сдаче ЕГЭ
по математике 2013г



Учитель Парамонова Т.П.
МБОУ сош №16
Белоглинский район



Производная

и ее применения 11 класс.

1. Геометрический смысл производной.

2. Механический смысл производной.

Цель урока: «Отработка
навыков нахождения
производной. Применение
производной к решению
заданий В-8
ЕГЭ по математике 2012г».

Девиз урока:

З Н А Н И Е



С И Л А

$\frac{-1}{\sin^2 x}$	$6x$	5	7	$\cos x$	0	x^2	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$10x^9$	$21x^6$
И	Н	Н	А	З	Л	А	С	И	Е

1) $(\sin x)'$ =	2) $(3x^2)'$ =	3) $(7x)'$ =	4) $(5x+3)'$ =
5) $(\operatorname{ctg} x)'$ =	6) $(3x^7)'$ =	7) $(\sqrt{x})'$ =	8) $(x^{10})'$ =
9) $(\pi)'$ =	10) $(\frac{1}{3}x^3)'$ =		

Производная



”

её применения



Запомните!

Геометрический

смысл

производной

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

Значение производной
в точке x равно 1)
тангенсу угла наклона
касательной 2)
угловому
коэффициенту
касательной к функции

Физический смысл

производной

$$V(t) = S'(t),$$

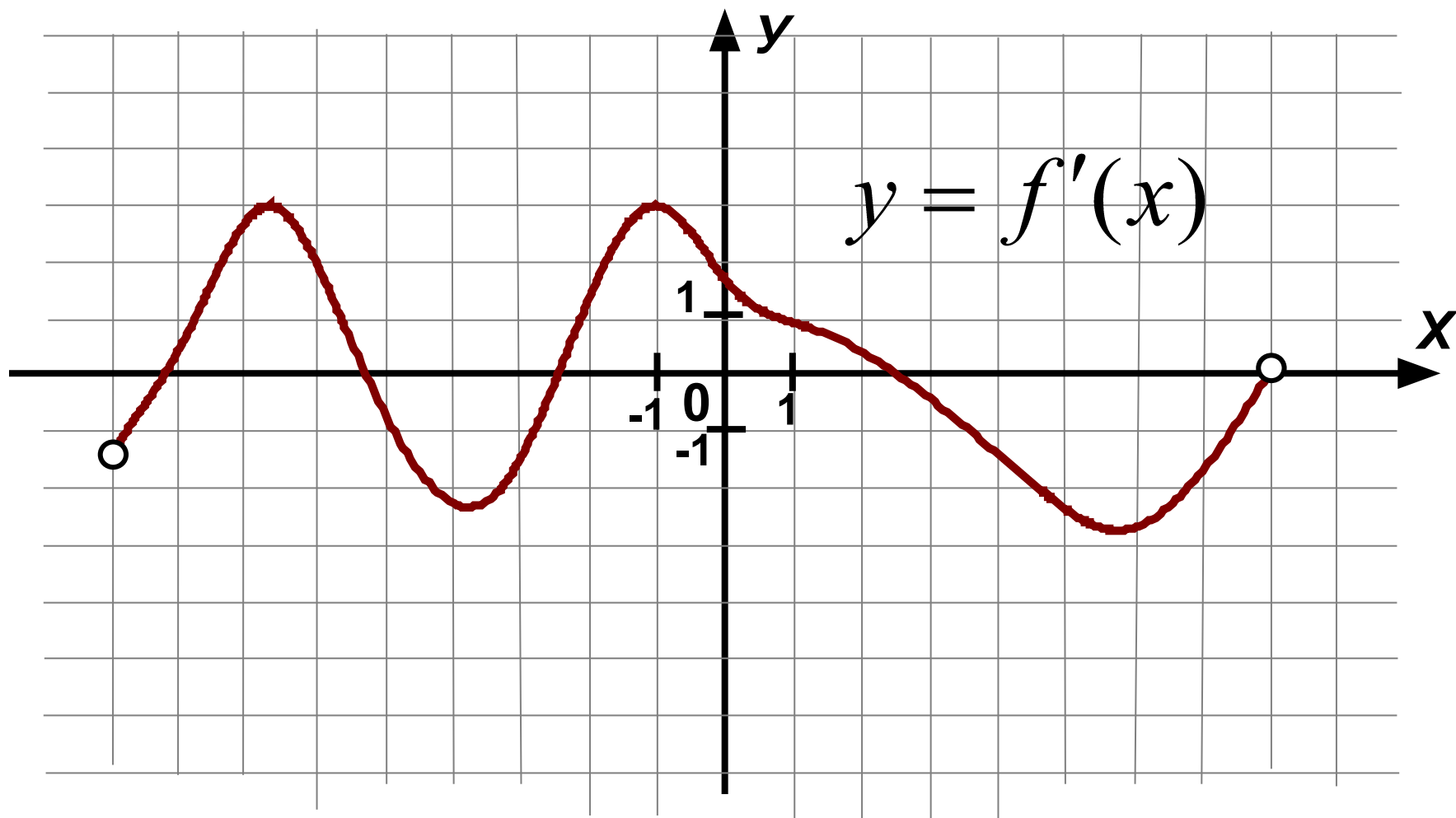
$V(t)$ - скорость

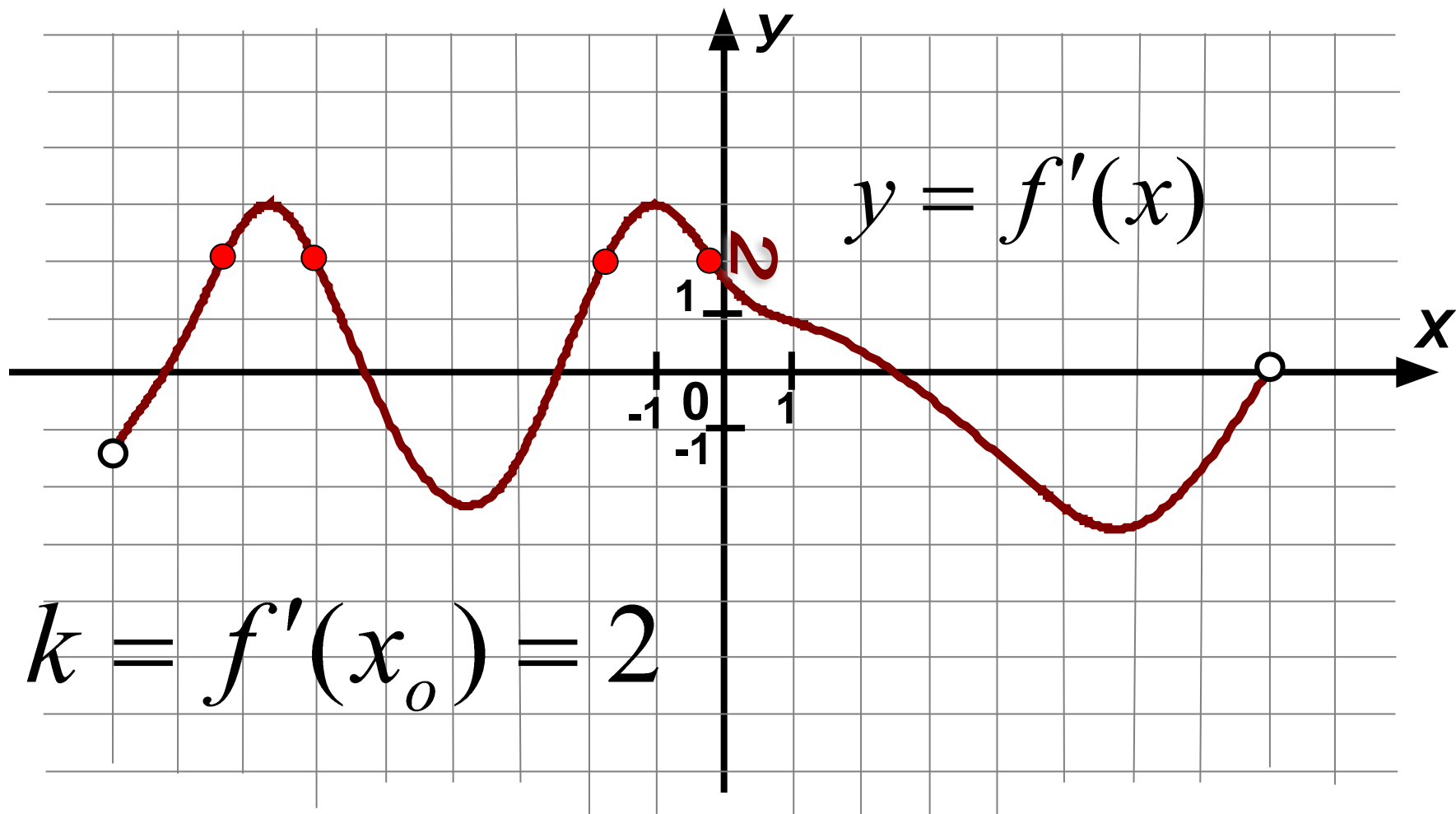
$S(t)$ - закон движения

t - время

•

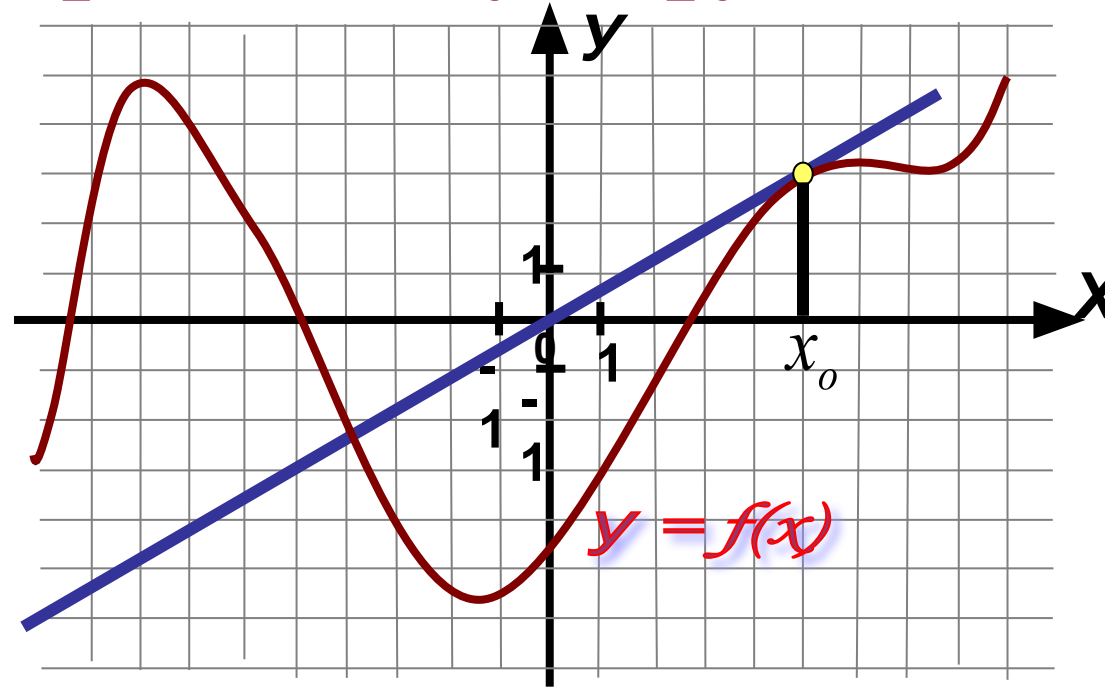
К графику функции $y = f(x)$ провели все касательные параллельные прямой $y = 2x + 5$ (или совпадающие с ней). Укажите количество точек касания.



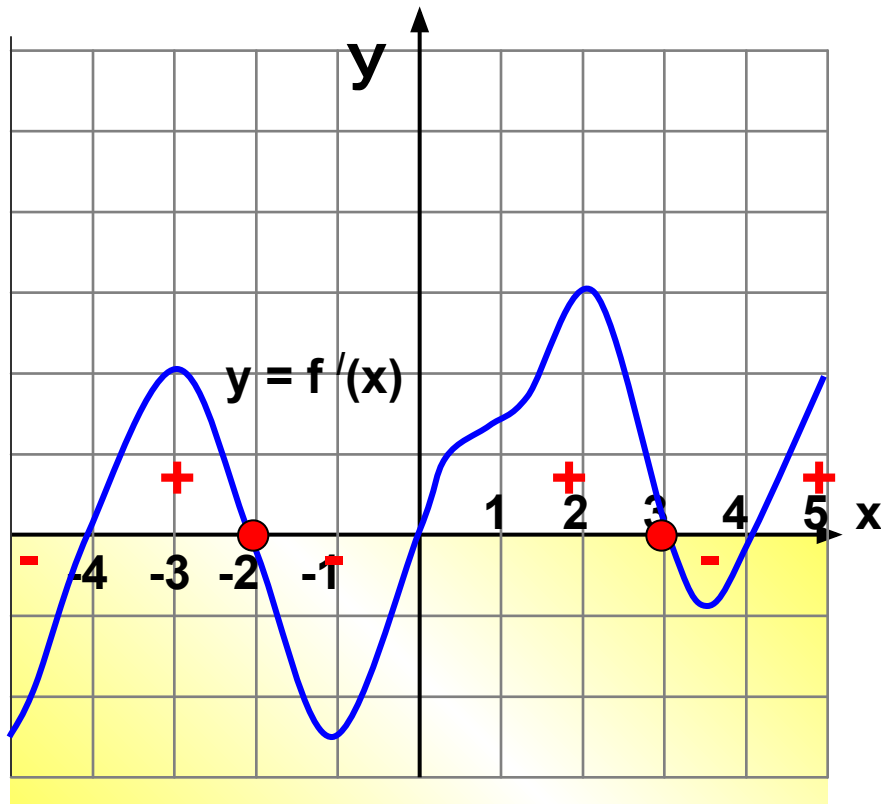
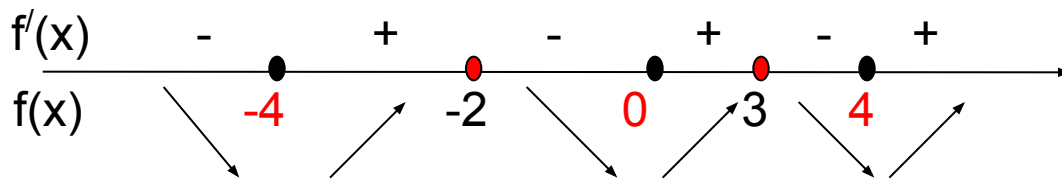


B-8

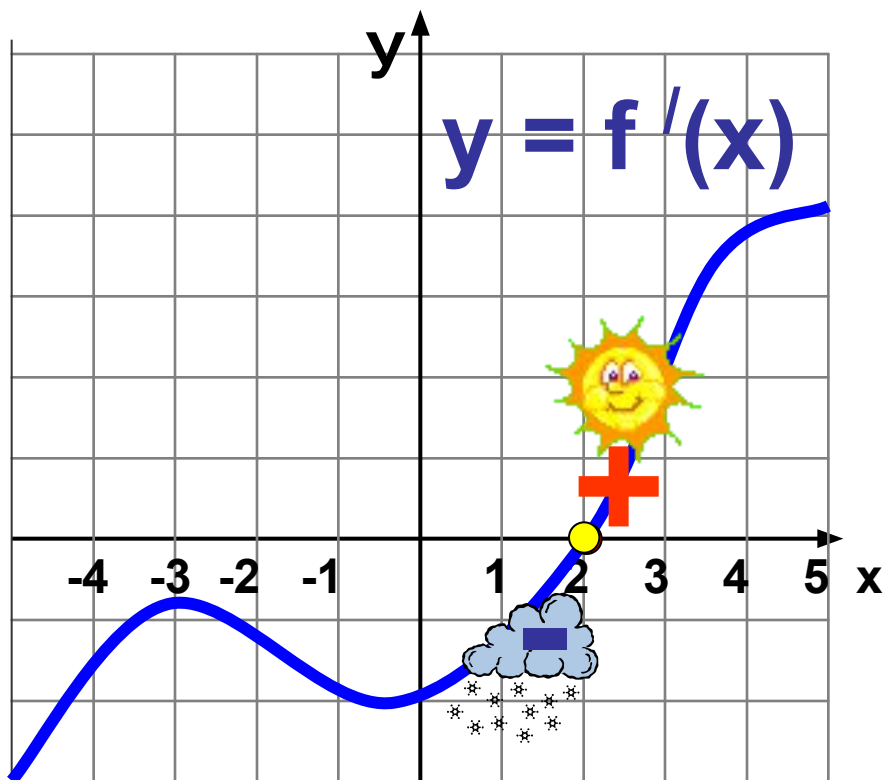
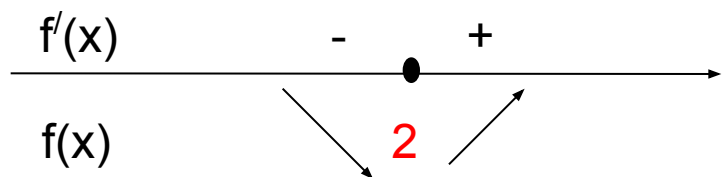
Прямая, проходящая через начало координат касается графика функции $y = f(x)$. Найдите производную функции в точке $x = 5$.



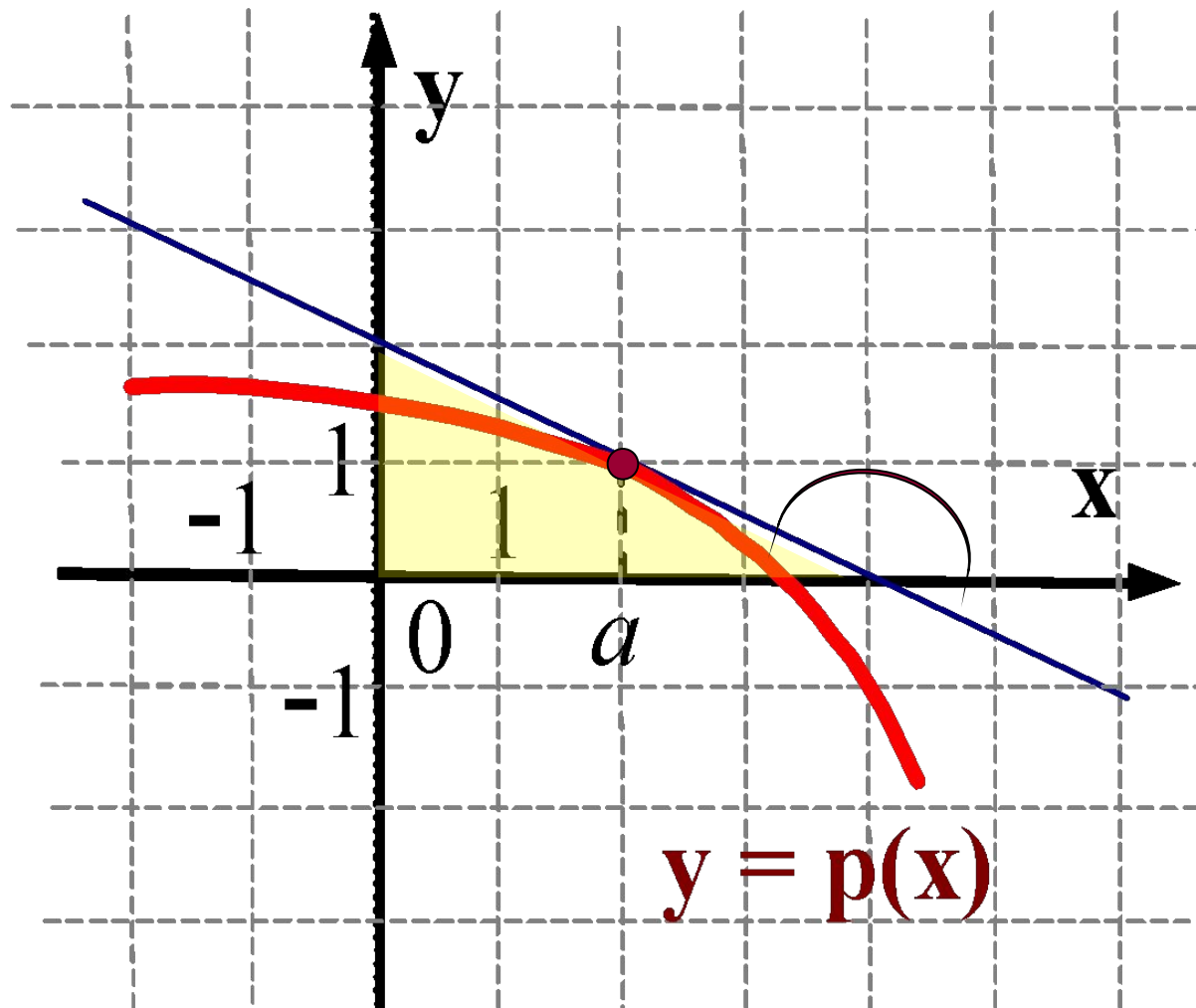
B-8 По графику производной функции указать наибольшую точку максимума функции $y = f(x)$.



В-8 По графику производной функции определите значение x , при котором функция $y = f(x)$ принимает наименьшее значение.

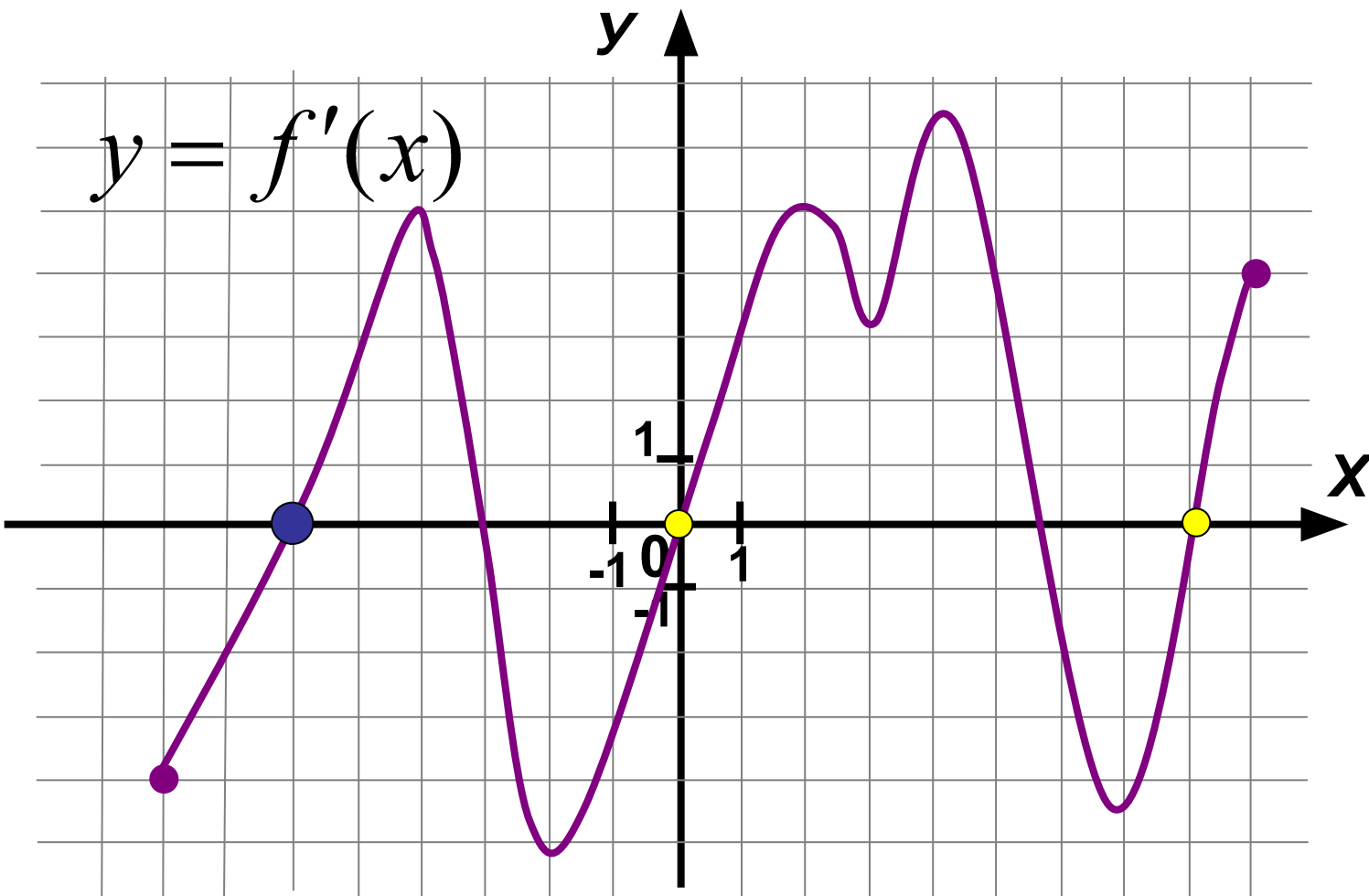


В-8 Найдите значение производной функции в точке касания



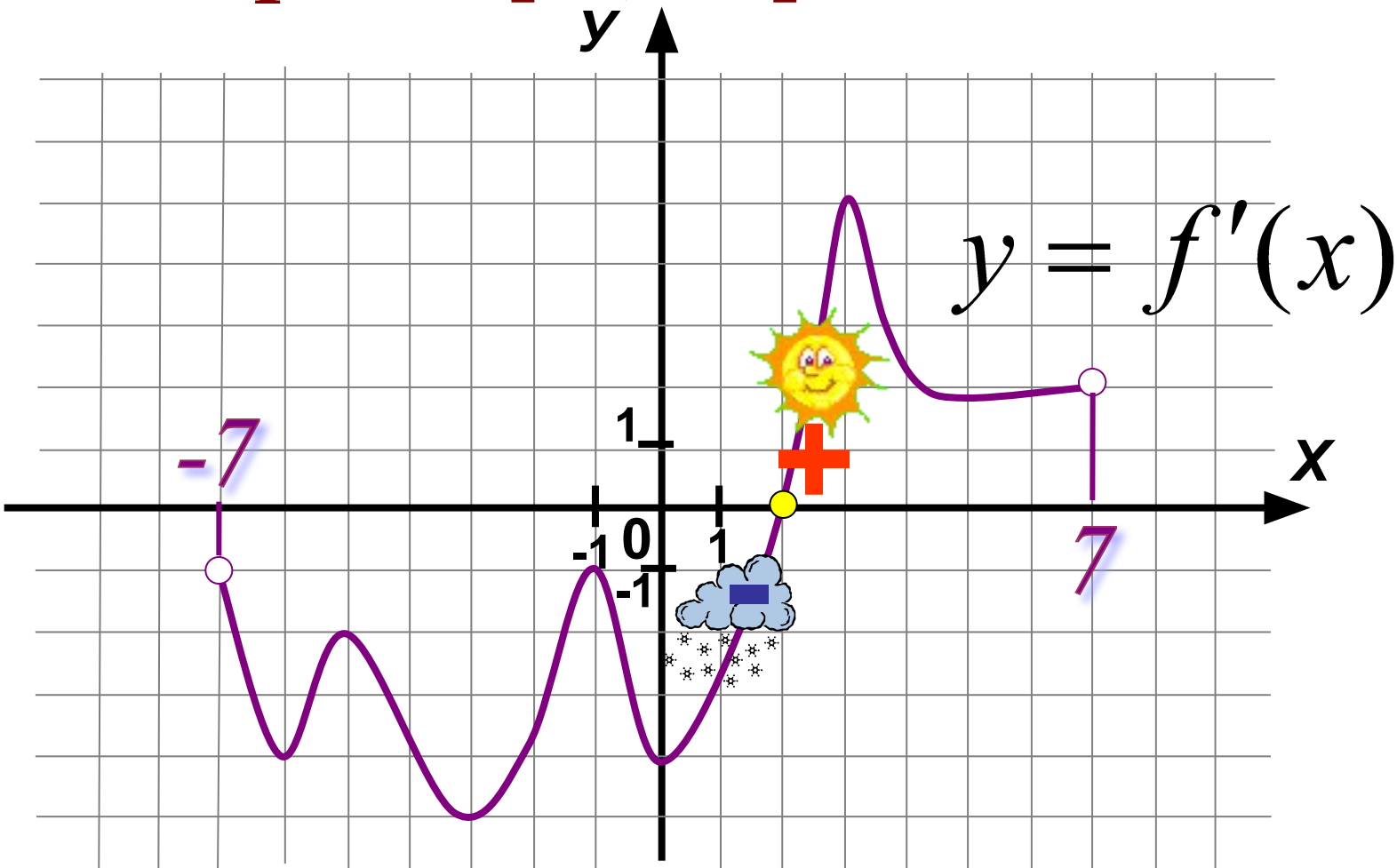
В-8

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

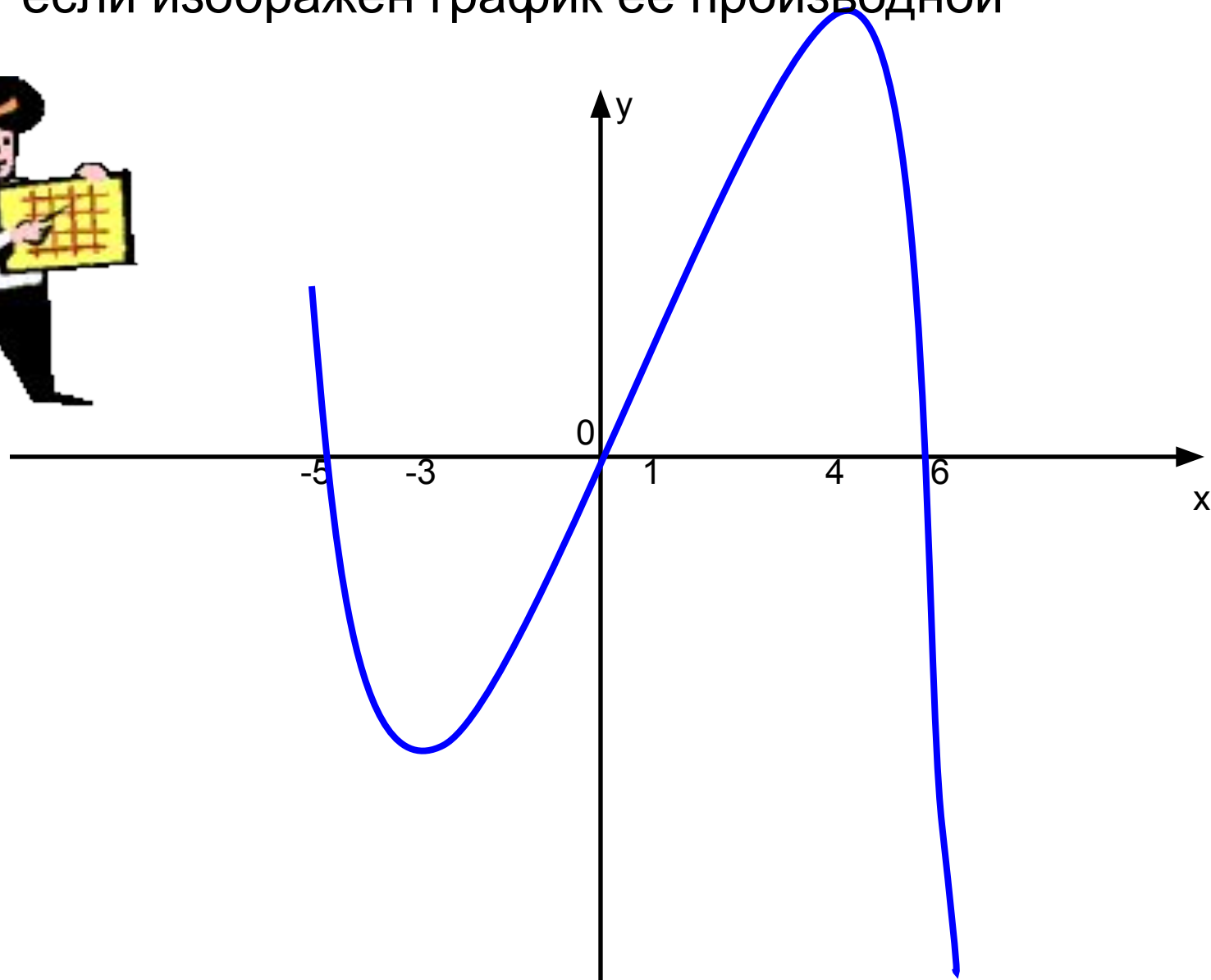


В-8

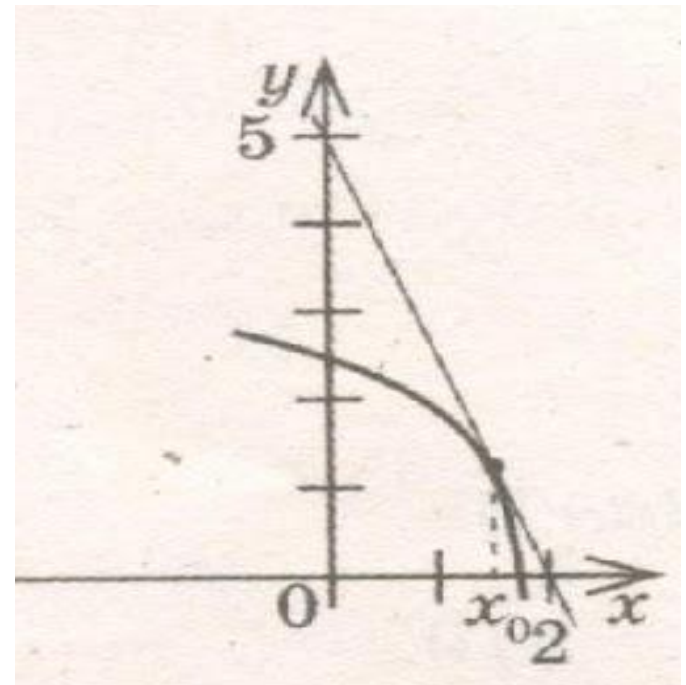
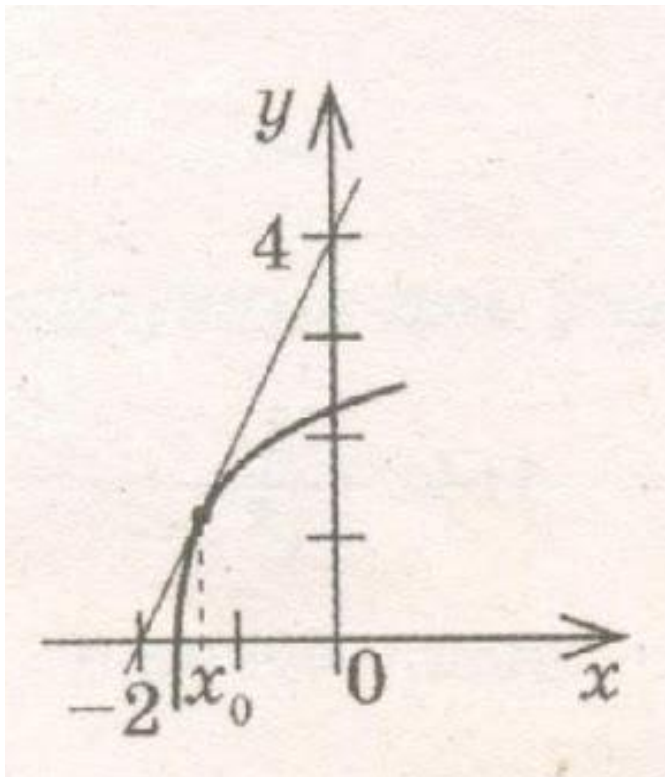
По графику производной функции определите значение x , при котором функция $y = f(x)$ принимает наименьшее значение на отрезке $[-7; 7]$



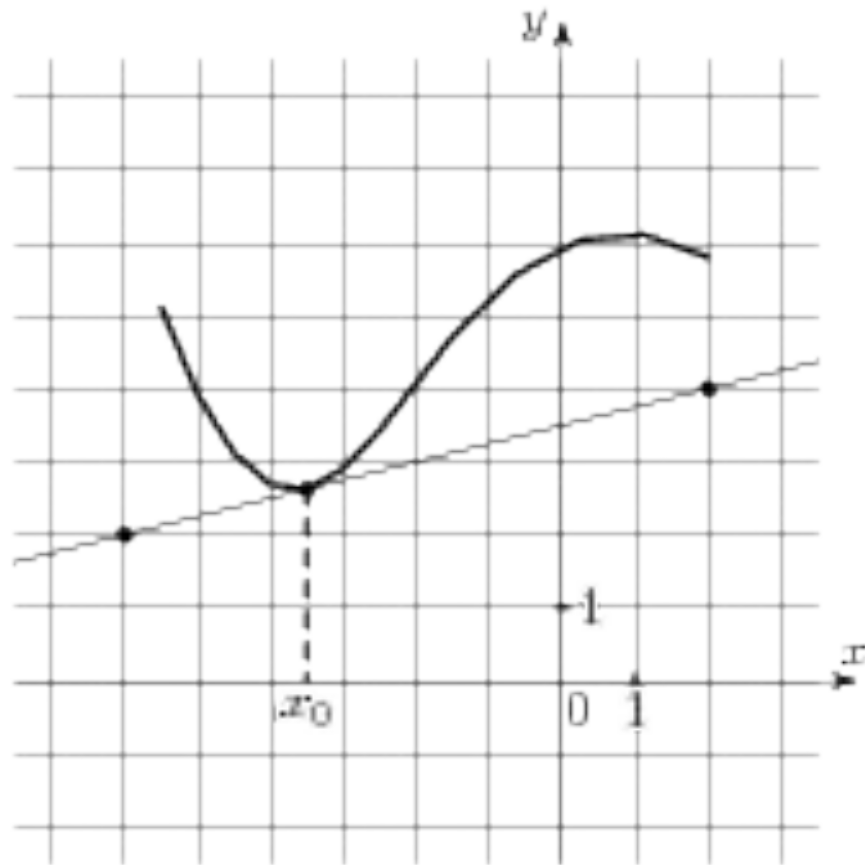
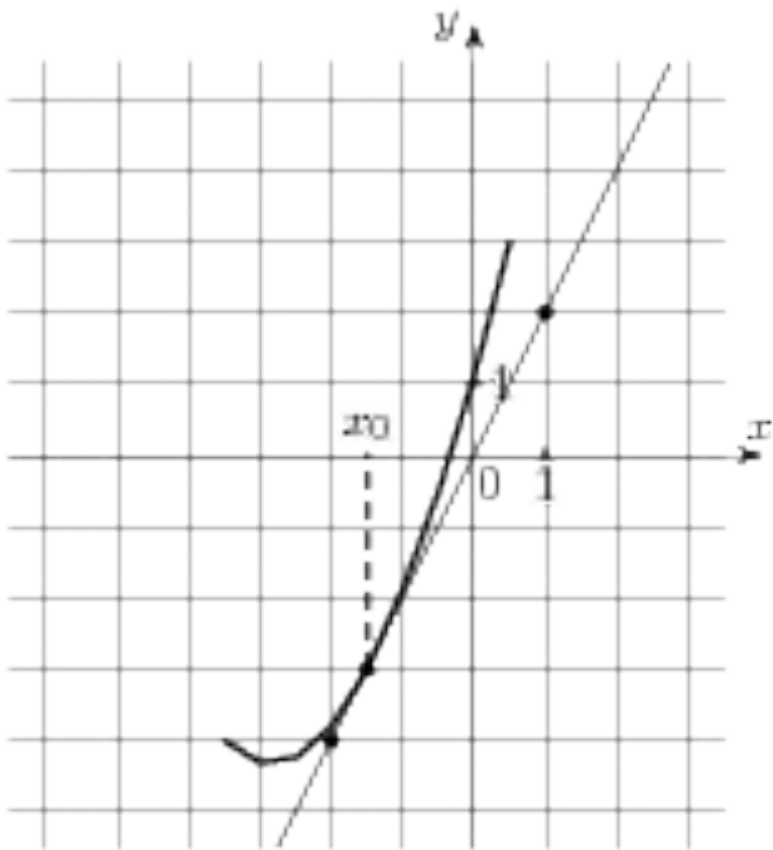
В-8. Найдите промежутки монотонности функции $y = f(x)$, если изображен график её производной



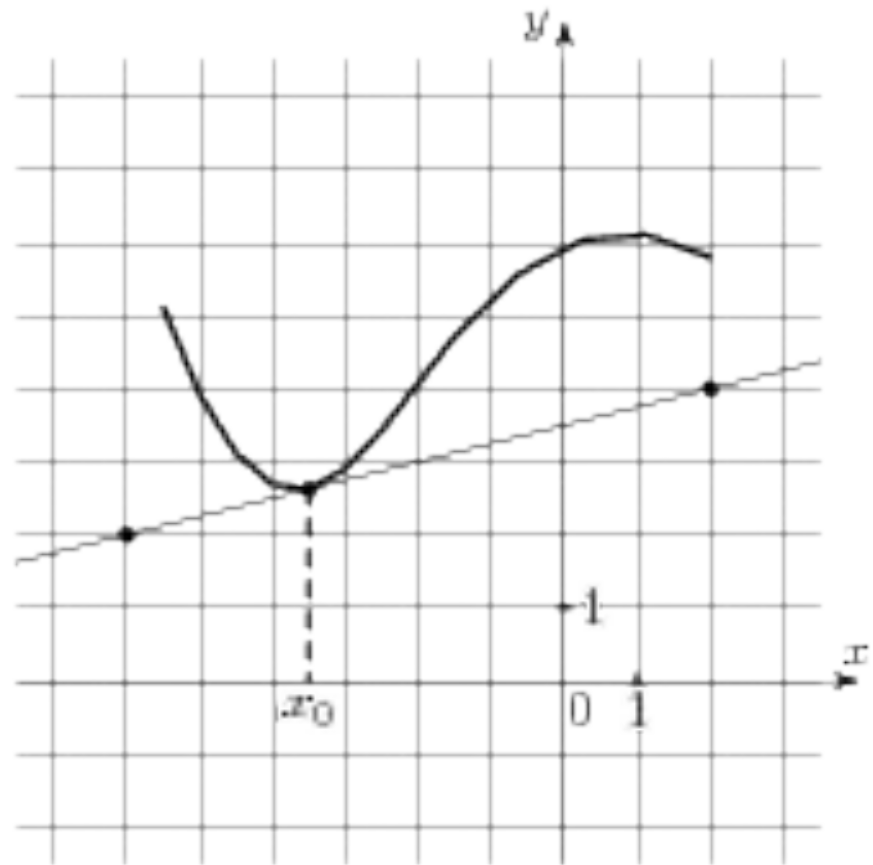
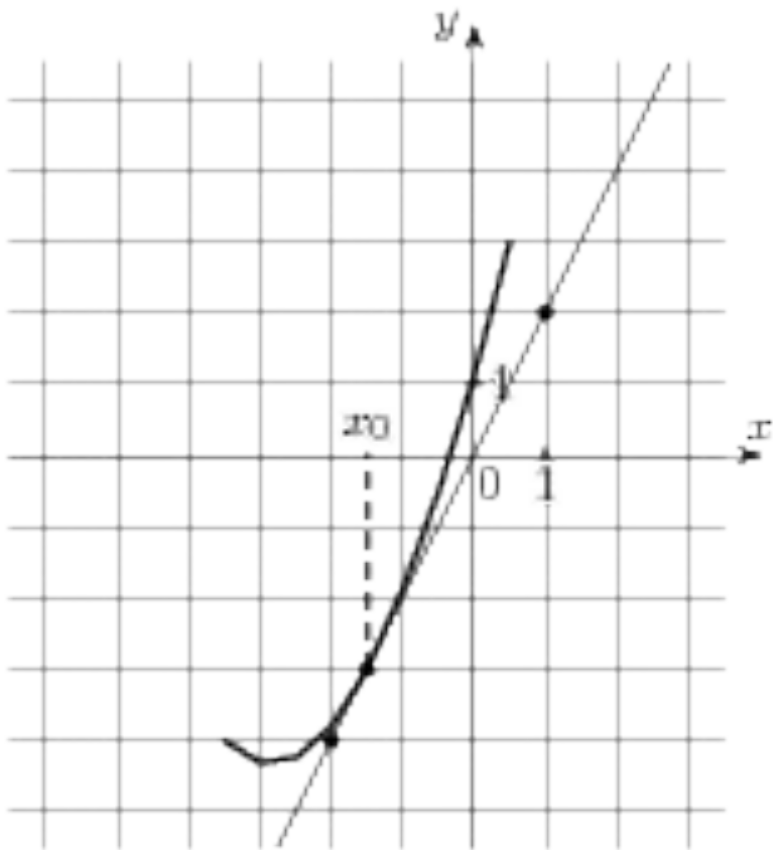
На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x . Найдите значение производной в данной точке.



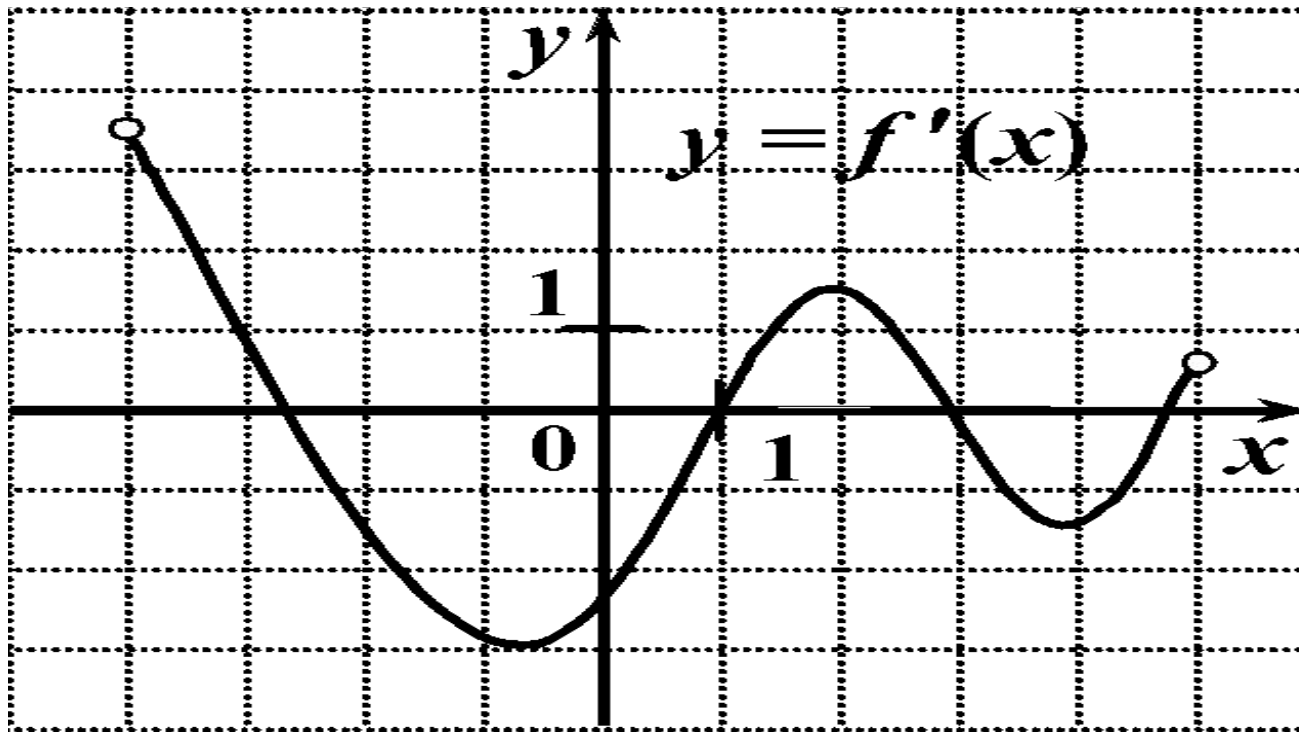
На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 .
Найдите значение производной в данной точке



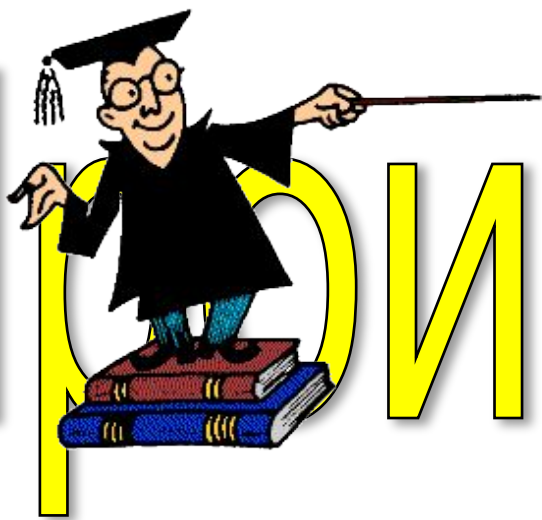
На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 .
Найдите значение производной в данной точке



Функция определена на промежутке $(-5;4)$.
На рисунке изображен график ее производной.
Найдите число касательных к графику функции, которые
наклонены под углом в 45 градусов к положительному
направлению оси абсцисс.



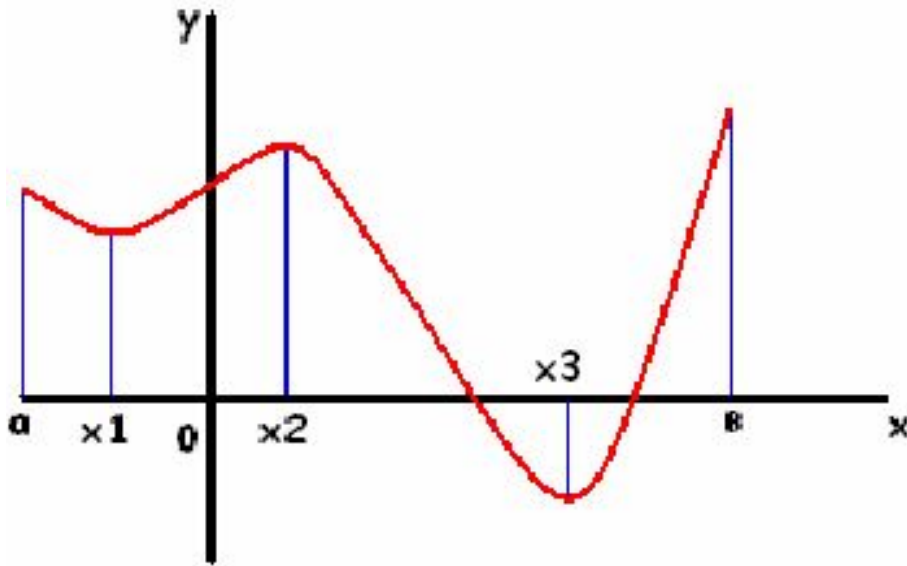
Производная



её применен

Наибольшее и наименьшее значение функции

Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке



Алгоритм:

1) Найти производную

2) Найти критические точки

3) Отобрать из них те, которые принадлежат отрезку

4) Найти значения функции в критических точках и на концах отрезке

5) Выбрать из них наибольшее и наименьшее

Работа с тестами.

Выполнение самостоятельных работ.

Выполнение КДР

Работа с КИМ

***Надежный путь
к сдаче ЕГЭ***

Удачи на
экзамене!!!



Самостоятельная работа

1) Найдите наименьшее значение функции $f(x) = 3 \sin x$ на отрезке

$$\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right]$$

2) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $f(x) = -x^3 + 2x^2 - 8x + 1$ на отрезке $[-2; 1]$.

3) Найти наибольшее и наименьшее значение функции

$$f(x) = 6\sqrt{x} - x \text{ на отрезке } [0; 25].$$