

Презентация к уроку «Производная. Применение производной»

Утёсова Е.А.
учитель математики
МОБУ СОШ № **92** г. Сочи



Тест «На проверке - знания»



Задание «Собери Четверку»



Графики и производная на ЕГЭ

Тест «На проверке – знания!»

1. Найдите производную функции: $y = x - 6 \sin x$

- а) $1 - \cos x$ б) $1 + 6 \cos x$ в) $1 - 6 \cos x$

2. Найдите производную функции: $y = 1 - 7 \cos x$

- а) $7 \sin x$ б) $x - 7 \sin x$ в) $1 + \cos x$

3. Вычислите значение производной функции в точке $x=3$: $y = 3x + x^2$

- а) 18 б) 15 в) 9

4. Вычислите значение производной функции в точке $x=3$: $y = (5x + 1)^2$

- а) 32 б) 160 в) 102

5. К графику функции $f(x)$ проведена касательная $y=x-6$. Определите угол наклона касательной с осью OX :

- а) $\pi / 2$ б) $\pi / 3$ в) $\pi / 4$

6. К графику функции $f(x)$ проведена касательная $y=0,5x+17$. Определите угловой коэффициент касательной ($k=...$).

- а) 17 б) 1 в) 0,5

7. Как располагается касательная к графику функции, если тангенс ее угла наклона равен нулю?

- а) вертикально б) параллельно оси OX в) наклонно

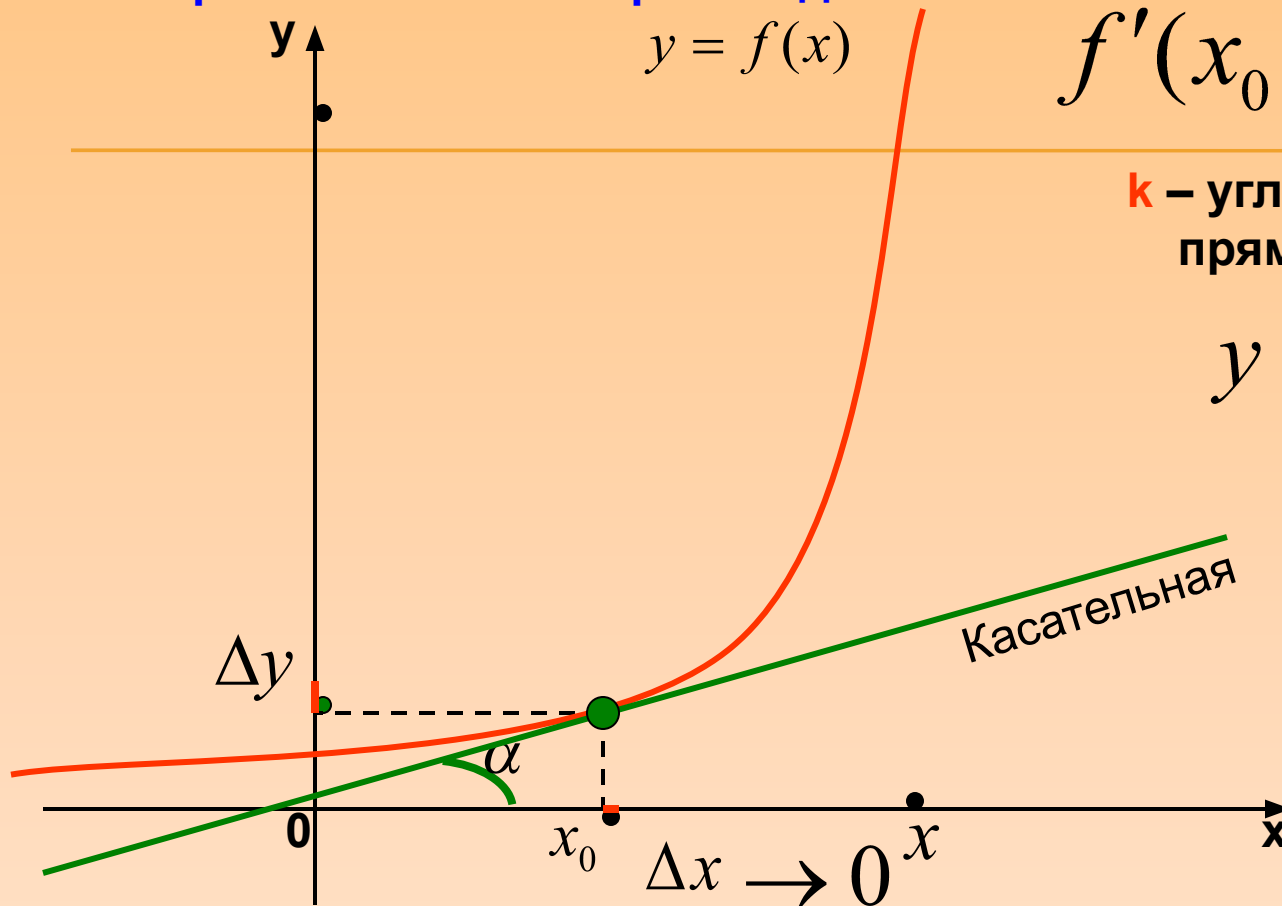
Нужна помощь



ПРОВЕРКА



Геометрический смысл производной



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

k – угловой коэффициент
прямой(касательной)

$$y = kx + b$$

Производная функции в данной точке равна угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику функции в этой точке.



Задание «Собери четвертку»

Функция	График функции	Производная	График производной
1 $y = 5$		1 $y' = \cos x$	
2 $y = x^2$		2 $y' = -3x^2$	
3 $y = \arccos x$		3 $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	
4 $y = \frac{1}{x}$		4 $y' = 3x^2$	
5 $y = x^3$		5 $y' = 2x$	
6 $y = \sin x$		6 $y' = -\frac{1}{x^2}$	
7 $y = -x^3 + 3$		7 $y' = 0$	
8 $y = 3x - 6$		8 $y' = 3$	

ПРОВЕРКА

1 $y = 5$	2	7 $y' = 0$	4
2 $y = x^2$	4	5 $y' = 2x$	6
3 $y = \arccos x$	7	3 $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	3
4 $y = \frac{1}{x}$	5	6 $y' = -\frac{1}{x^2}$	7
5 $y = x^3$	6	4 $y' = 3x^2$	5
6 $y = \sin x$	3	1 $y' = \cos x$	8
7 $y = -x^3 + 3$	8	2 $y' = -3x^2$	1
8 $y = 3x - 6$	1	8 $y' = 3$	2

Нужна помощь



***Еще есть время
подготовиться к ЕГЭ!***

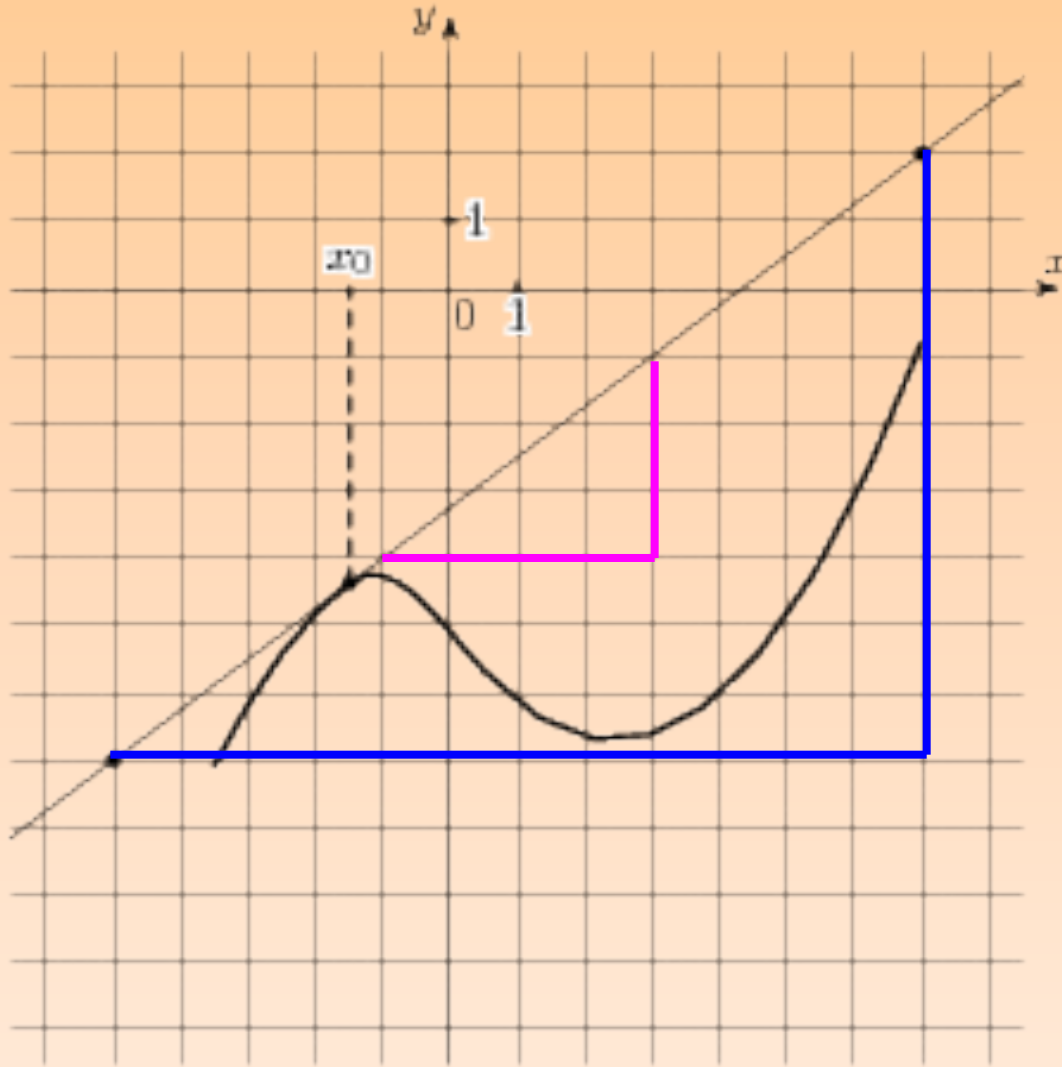


http://www.matburo.ru/Stuff/Files/F_derivative.pdf

<http://uztest.ru/abstracts/?idabstract=18422>



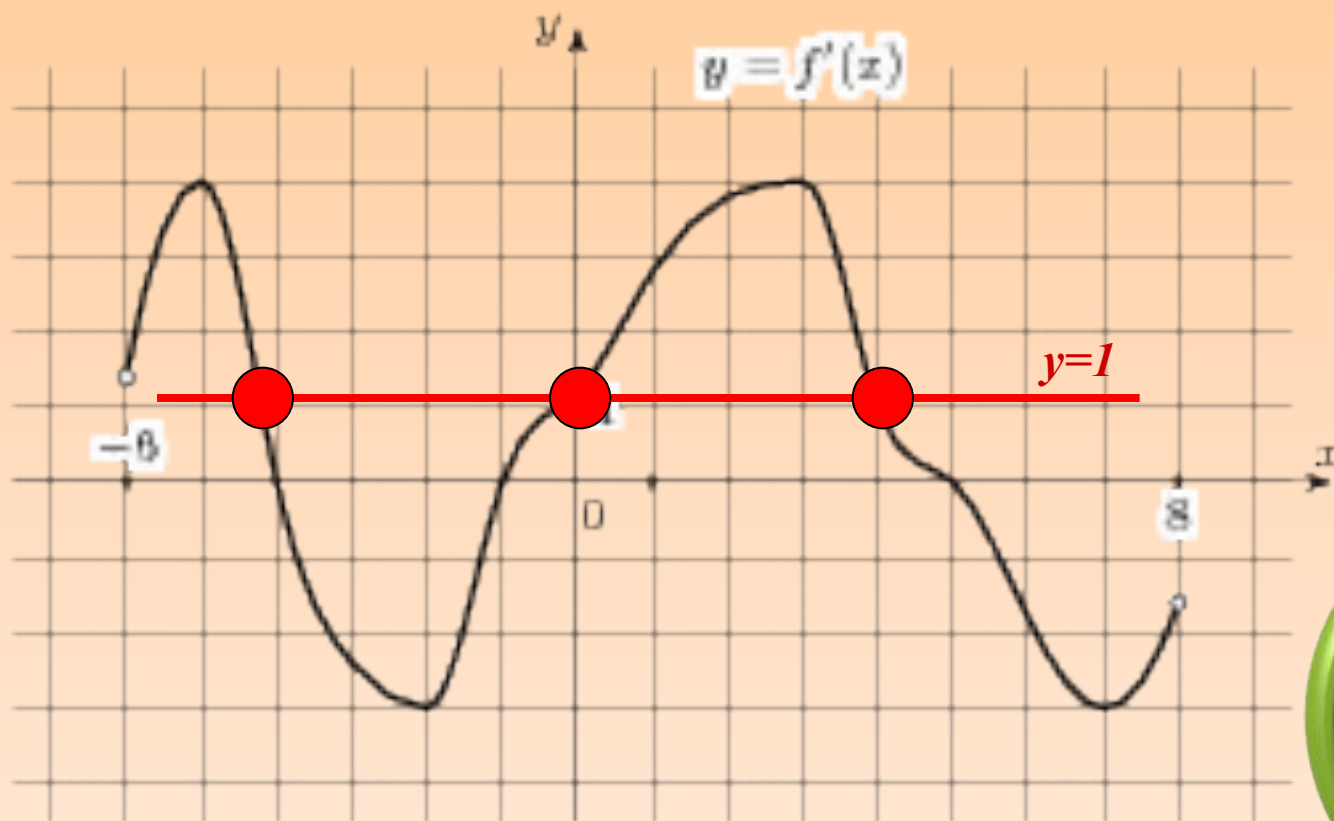
1. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции в точке x_0 .



В	8	0	,	7	5
----------	----------	----------	----------	----------	----------



2. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 5$ или совпадает с ней.



$$y = 1x - 5$$



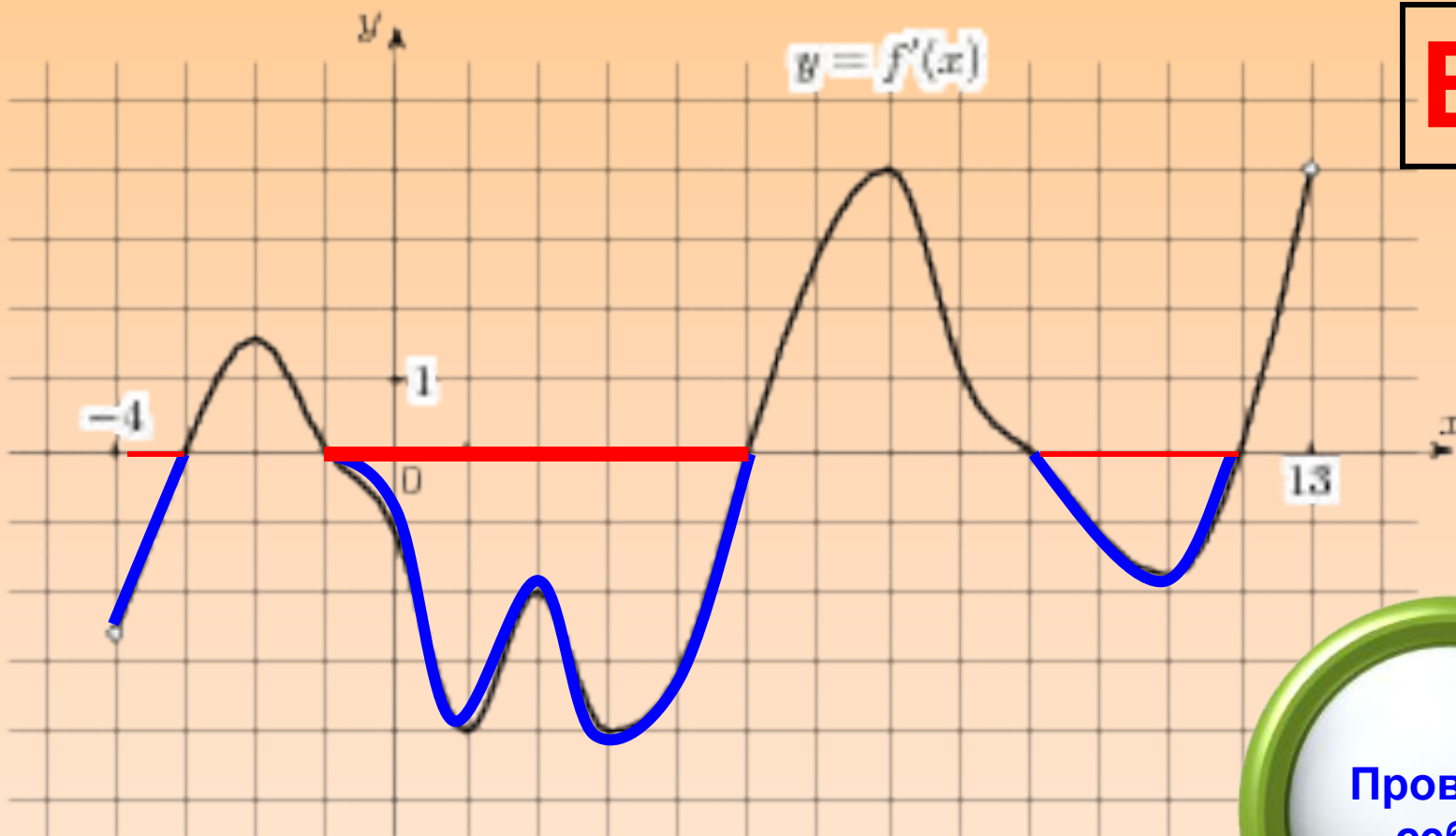
$$f'(x_0) = 1$$

В11	3
------------	----------

Проверь
себя



3. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-4; 13)$. Найдите промежутки убывания функции. В ответе укажите длину наибольшего из них.



В8

6

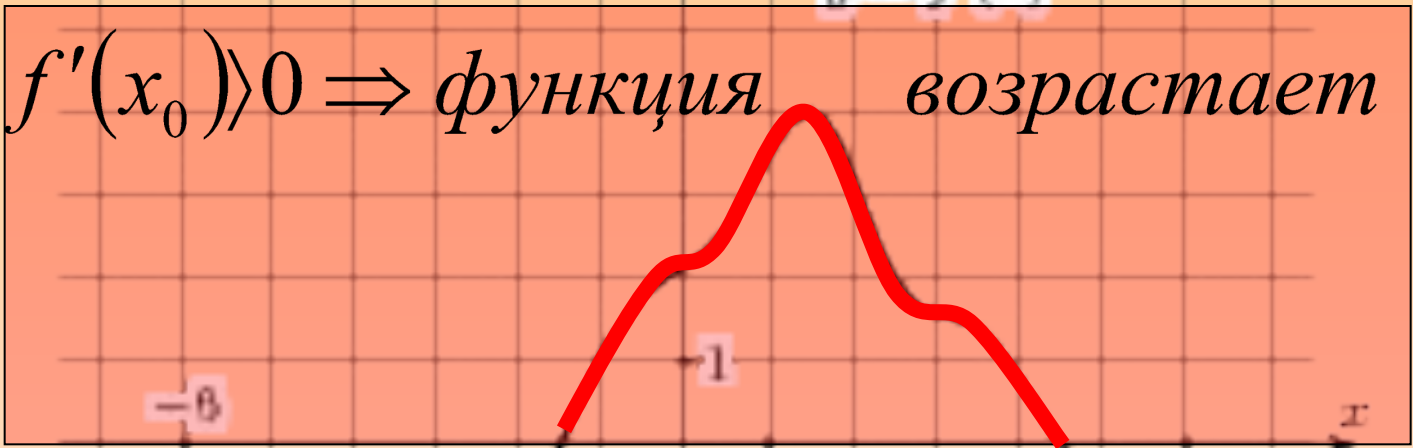
Проверь
себя

$f'(x) < 0 \Rightarrow$ убывает



4. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6;6)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

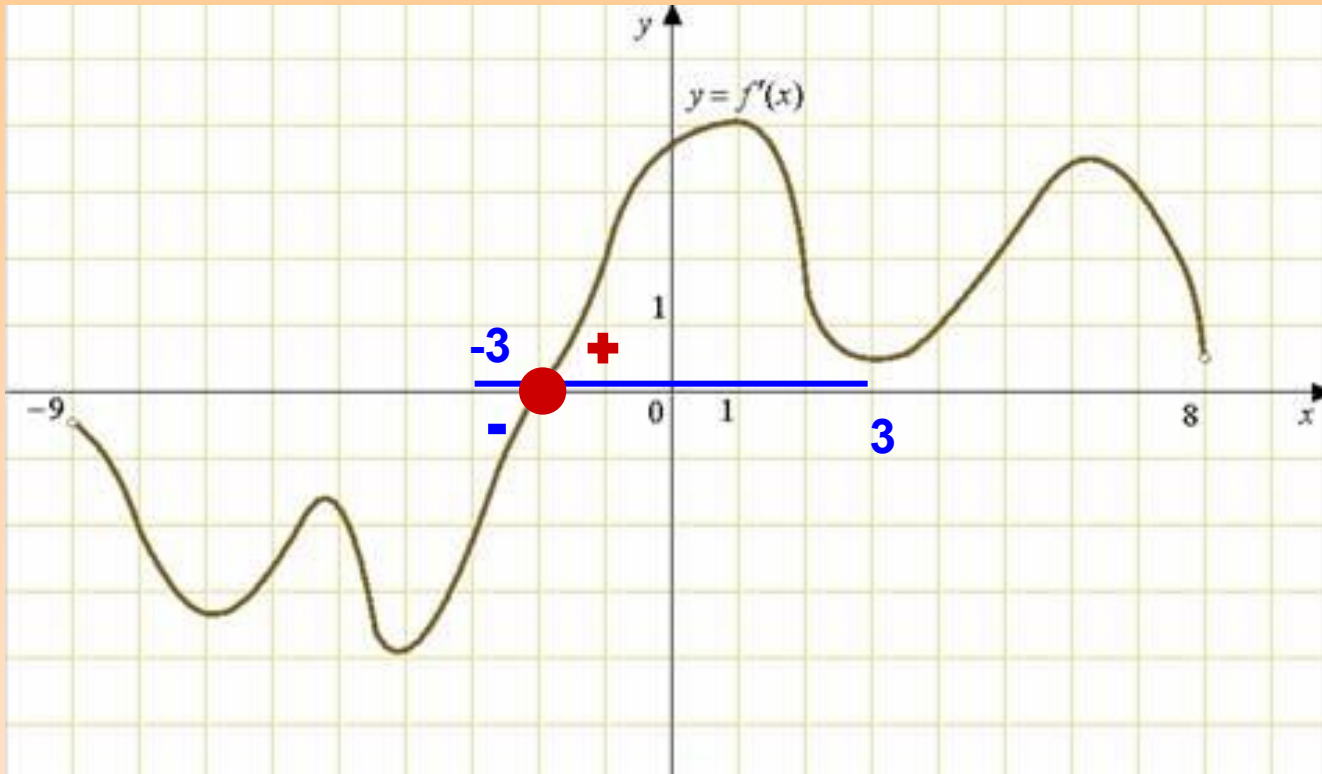
$$-1+0+1+2+3+4=...$$



В8	9
-----------	----------



5. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-9;8)$. Найдите точку экстремума функции на интервале $(-3;3)$.



V8	-	2
-----------	----------	----------



Список источников иллюстраций

<http://live.mephist.ru/show/mathege2010/view/B8/solved/>

<http://matemonline.com/dh/производная-функции/>

<http://festival.1september.ru/articles/588837/>

http://www.matburo.ru/Stuff/Files/F_derivative.pdf

<http://uztest.ru/abstracts/?idabstract=18422>