

***Обобщающий урок по теме
"Производная и ее геометрический
смысл"***



Вопросы теории

- 1. Что называется производной функции $f(x)$ в точке x ?
- 2. В чем состоит геометрический смысл производной?
- 3. Сформулировать правила дифференцирования суммы, произведения, частного
- 4. Запишите уравнение касательной

Найти производную функции

$$6x^5$$

$$e^{3x}$$

$$(x^2 + 3)^4$$

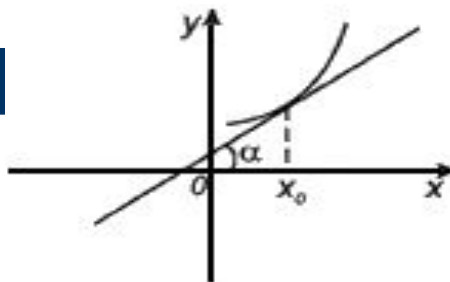
$$\sin 3x$$

$$\operatorname{tg} 5x$$

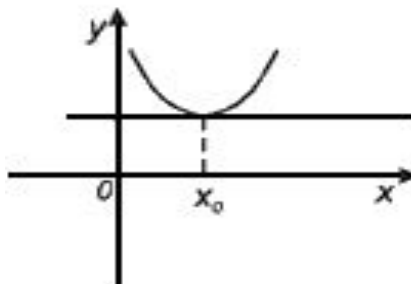
$$\sin(4x - 1)$$

$$\cos^3 x$$

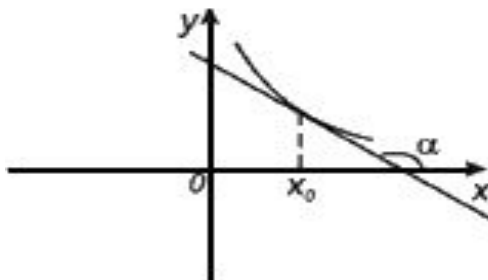
Какой угол образует касательная к графику функции с положительным направлением оси ox ?



$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha > 0$$

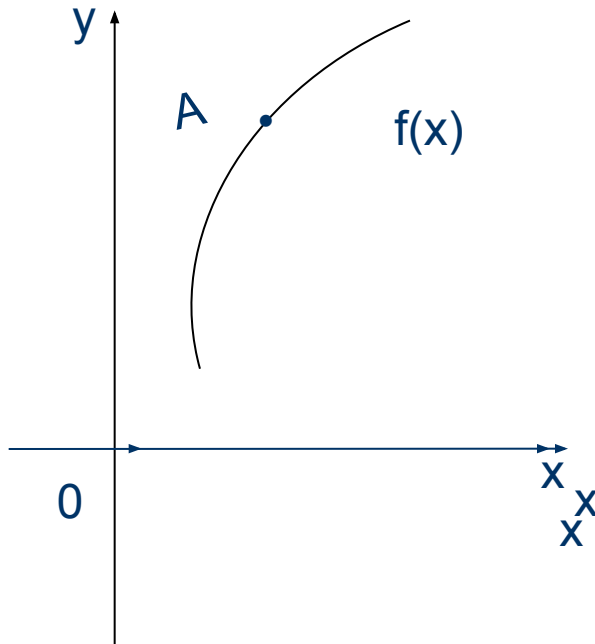


$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha = 0$$

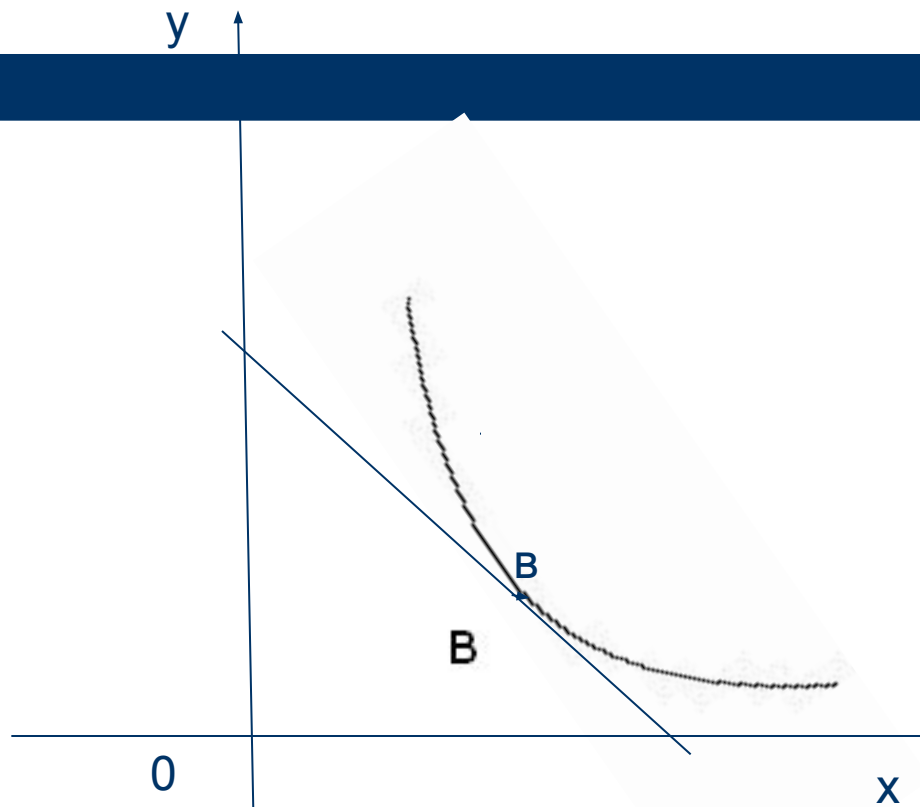


$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha < 0$$

Какое значение принимает производная функций $y = f(x)$
в точке A ?



Какое значение принимает производная функции $y=f(x)$ в точке В?



Программированный контроль

1) Найти угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x)=\sin x$ в точке $x= \pi/4$.

2) Найдите $f'(-1)$

$$f(x)=5x^8-8x^5$$

3) Найдите значение производной функции $y = x^2 e^x$ в точке $x_0=1$.

1) Найти угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x)=\cos x$ в точке $x= \pi/4$

2) Найдите $f'(-1)$

$$f(x)=9x^6-6x^9$$

3) Найдите значение производной функции $y = e^x \ln x$ в точке $x_0=1$

Выбери ответ

№	1	2	3	4
1	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	-1	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
2	-80	80	108	-108
3	e	0	1	3e

Вариант № 1

ОТВЕТЫ

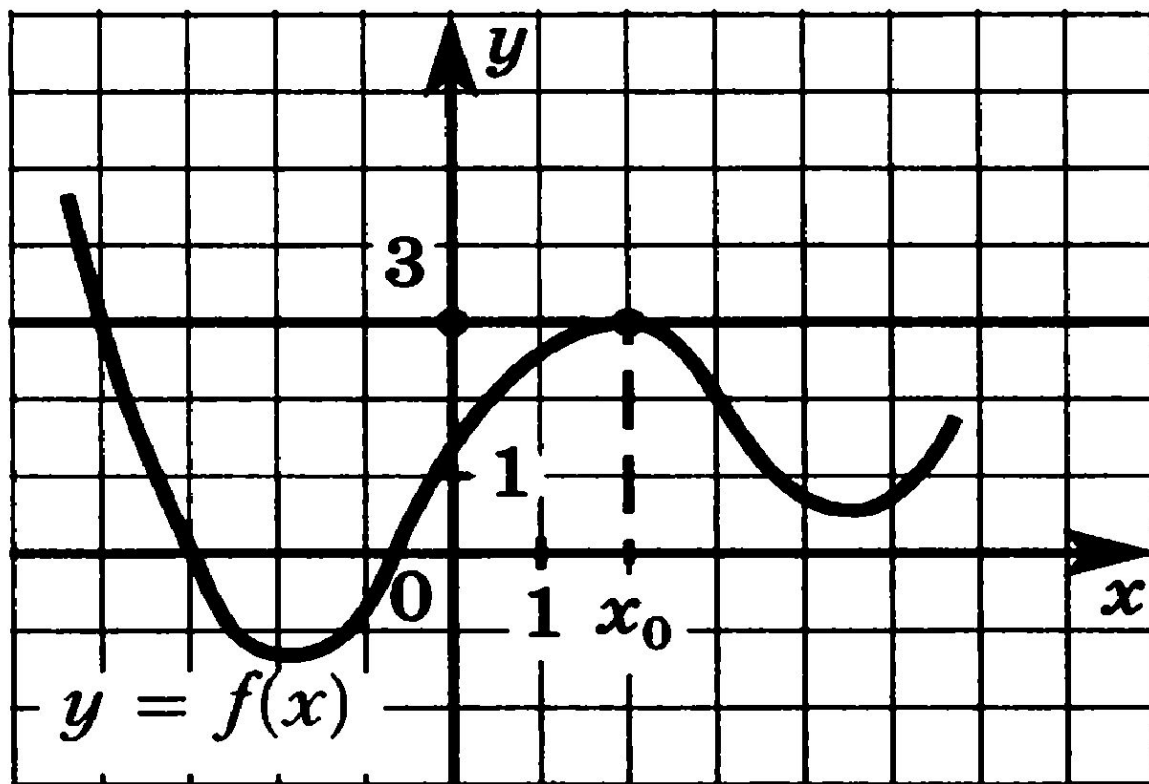
№	1	2	3	4
1				+
2	+			
3				+

Вариант №2

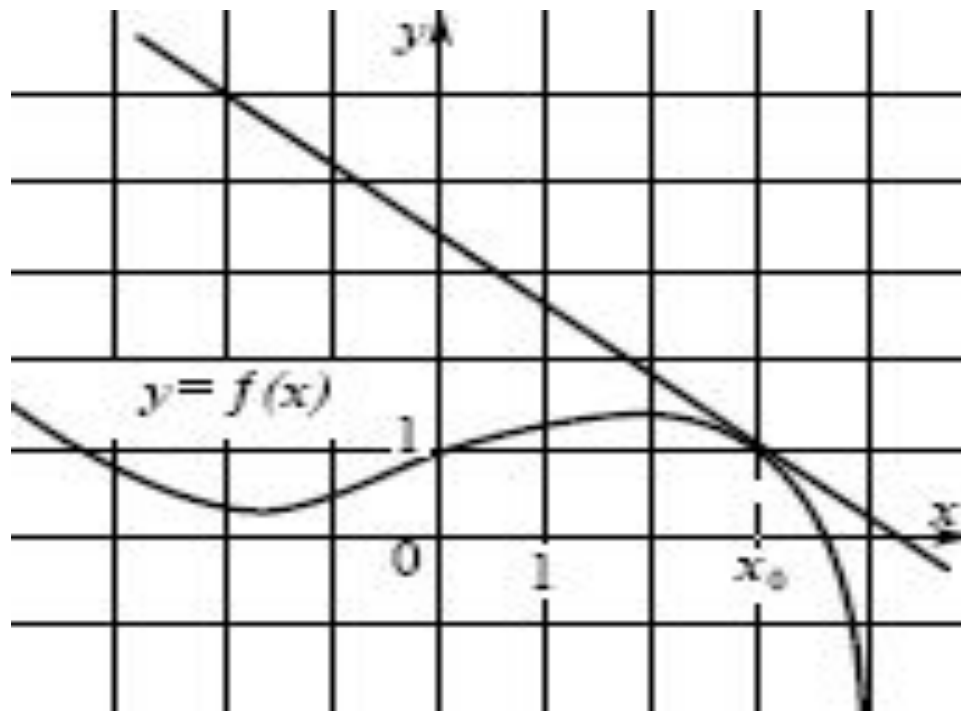
ОТВЕТЫ

№	1	2	3	4
1	+			
2				+
3	+			

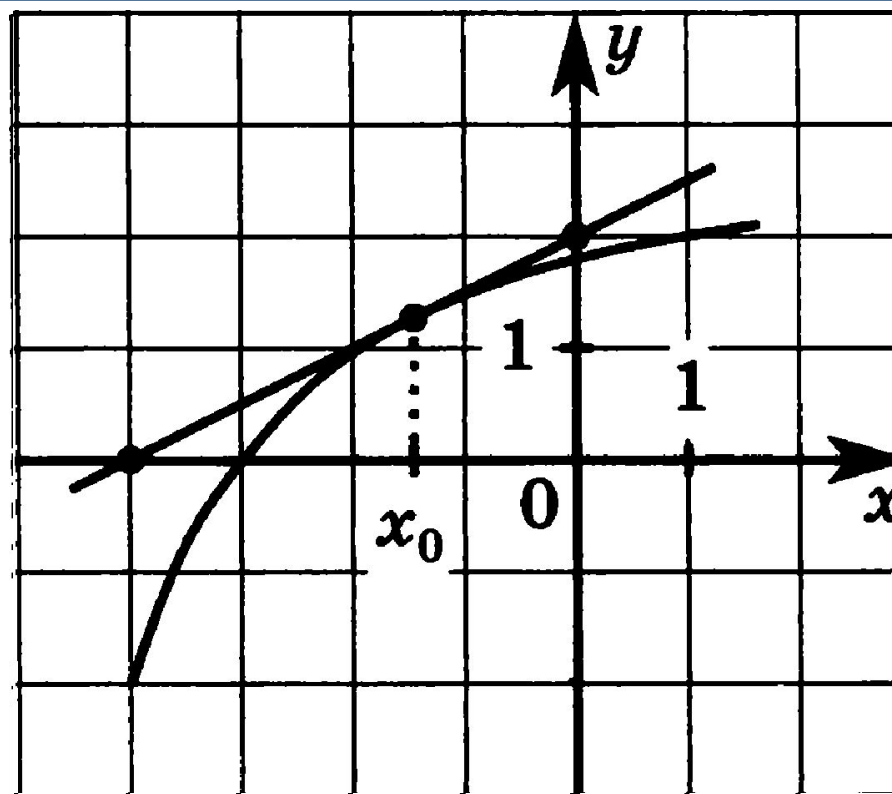
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0



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

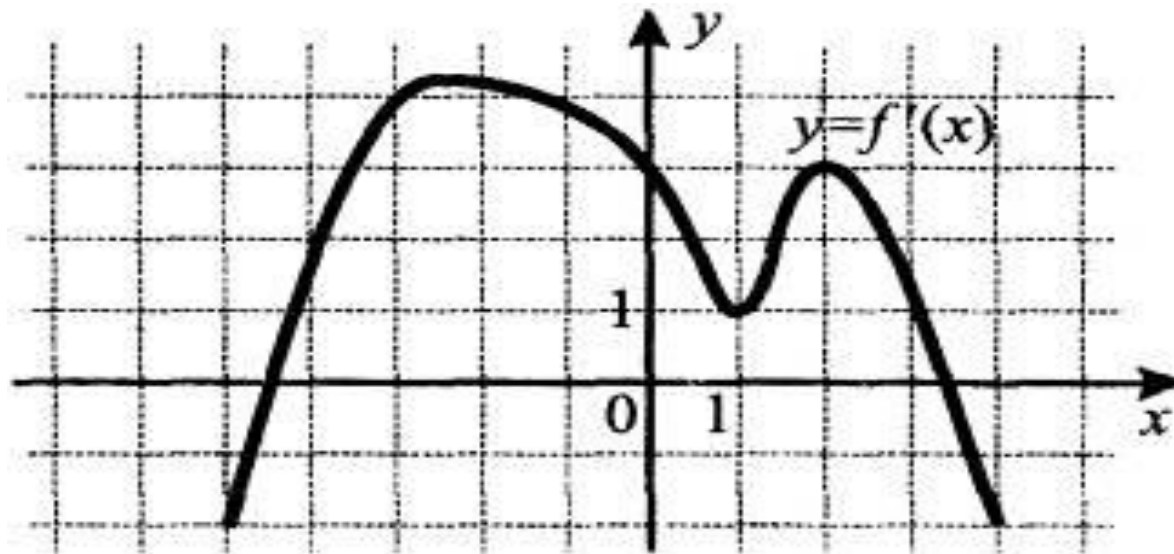


На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной в точке x_0

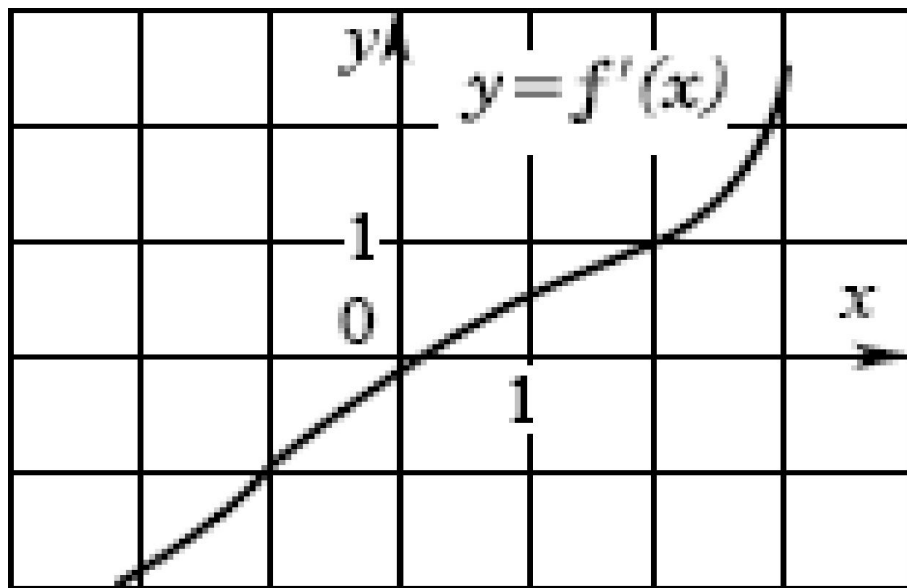


$$x_0 = -3$$

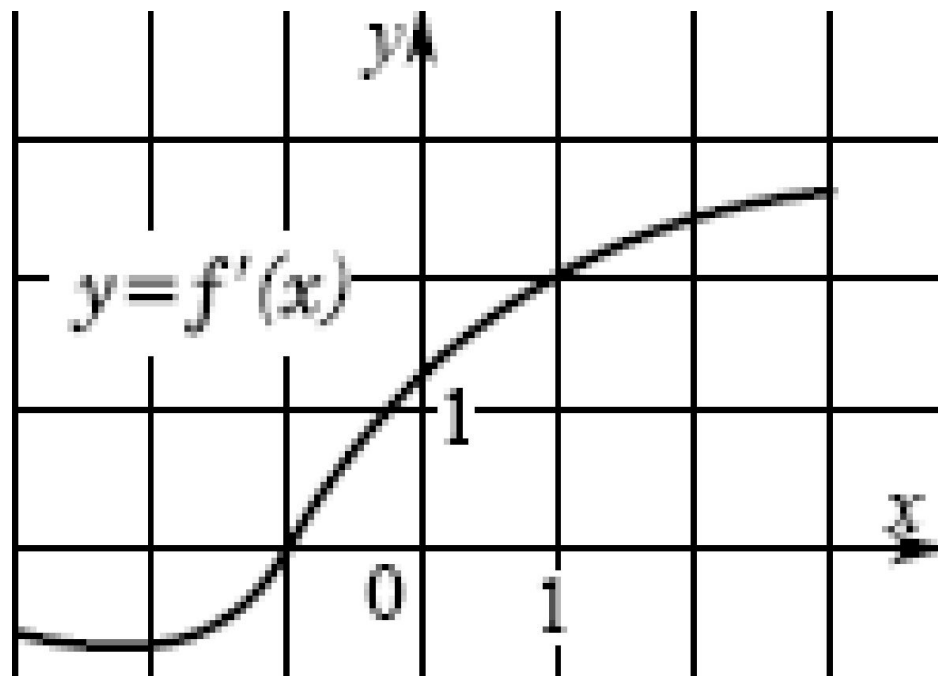
К графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой $x_0 = -3$ проведена касательная. Определите угловой коэффициент касательной, если на рисунке изображен график производной этой функции



На рисунке изображен график производной $y = f'(x)$ функции $f(x)$ определенной на интервале $(-3; 3)$. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 4 + x$ или совпадает с ней



На рисунке изображен график производной $y = f'(x)$ функции $f(x)$ определенной на интервале $(-3; 3)$. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 2x$ или совпадает с ней.



Напишите уравнение касательной к графику
функции $y = x^2 + 2x$ в точке с абсциссой $x = 3$



задача

- . Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = \sin 2x - \ln(x+1)$ в точке с абсциссой $x=0$

Найдите ошибку, если она есть

$$y' = \left((2x^2 + 5)^{10} \right)' = 10 \times (2x^2 + 5)^9 \times 4x;$$

$$y' = \left(\cos^3 x + \sin^3 x \right)' = -3 \cos^2 x \sin x + 3 \sin^2 x \cos x;$$

$$y' = \left(\frac{x^2}{x-1} \right)' = \frac{2x(x-1) + x^2}{(x-1)^2} = \frac{3x^2 - 2x}{(x-1)^2};$$

Подведение итогов урока

Закончите фразу:

- «Сегодня на уроке я повторил ...»
- «Сегодня на уроке я научился...»

Домашнее задание

- Стр.95. Повторить вопросы к главе II
- Стр.96. Упр. «Проверь себя»
- Подготовиться к контрольной работе.