

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЗАДАНИЯМ 8



ГРАФИК ОБЫЧНОЙ ФУНКЦИИ

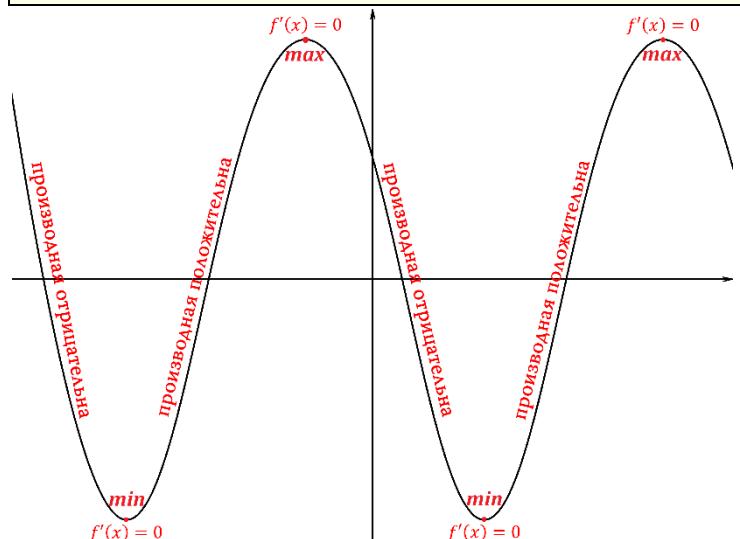
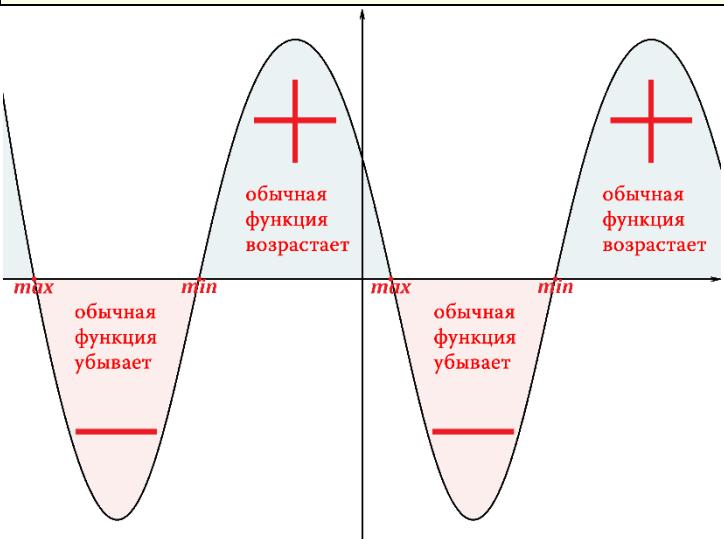


ГРАФИК ПРОИЗВОДНОЙ



ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ

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

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ

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

$$V'(t) = a(t)$$

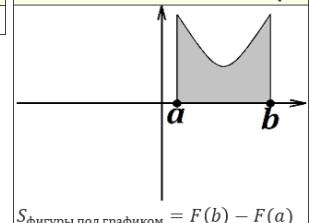
УСЛОВИЕ КАСАНИЯ ГРАФИКА ФУНКЦИИ И ПРЯМОЙ

$$\begin{cases} y' = f'(x_0) \\ y = f(x_0) \end{cases}$$

ПЕРВООБРАЗНАЯ

$$F'(x) = f(x)$$

ФОРМУЛА НЬЮТОНА-ЛЕЙБНИЦА



ПРОИЗВОДНЫЕ

$$1 C' = 0$$

$$2 x' = 1$$

$$3 (Cx)' = C$$

$$4 (x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

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

$$6 (U \cdot V)' = U'V + UV'$$

$$7 \left(\frac{U}{V}\right)' = \frac{U'V - UV'}{V^2}$$

$$8 (U(V))' = (U(V))' \cdot V'$$

$$9 (\sin x)' = \cos x$$

$$10 (\cos x)' = -\sin x$$

$$11 (\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$12 (\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

$$13 (e^x)' = e^x$$

$$14 (a^x)' = a^x \cdot \ln a$$

$$15 (\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$16 (\log_a b)' = \frac{1}{b \cdot \ln a}$$

ВЗАЙМОНОСЛОЖДЕНИЕ ДВУХ ПРЯМЫХ

Есть две прямые $y_1 = k_1x + b_1$
 $y_2 = k_2x + b_2$

1 Если $k_1 = k_2$ и $b_1 = b_2$, то прямые совпадают

ПРИМЕР:

$$y_1 = 2x + 7 \text{ и } y_2 = 2x + 7$$

2 Если $k_1 = k_2$ и $b_1 \neq b_2$, то прямые параллельны

ПРИМЕР:

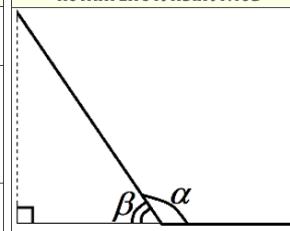
$$y_1 = 2x + 7 \text{ и } y_2 = 2x - 5$$

3 Если $k_1 \neq k_2$, то прямые пересекаются

ПРИМЕР:

$$y_1 = 2x + 7 \text{ и } y_2 = 3x + 7$$

СИНУС, КОСИНУС, ТАНГЕНС И КОТАНГЕНС ТУПЫХ УГЛОВ



$$\sin \alpha = \sin \beta$$

$$\cos \alpha = -\cos \beta$$

$$\operatorname{tg} \alpha = -\operatorname{tg} \beta$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = -\operatorname{ctg} \beta$$