



# Производная функции.

Её физический и  
геометрический смысл.

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

# Верно-неверно.

- Верно ли, что тангенс угла наклона касательной к графику функции – это значение производной в точке касания?
- Верно ли, что функция дифференцируема на отрезке  $[a, b]$ , если она имеет производную в каждой точке интервала  $(a, b)$ ?
- Верно ли, что производная суммы равна сумме производных?



- Верно ли, что производная функции  $y = \ln x$  имеет производную в точке  $x = -5$ ?
- Верно ли, что первая производная пути от времени – это есть ускорение материальной точки?
- Верно ли, что функция  $y = \cos x$  дифференцируема на множестве действительных чисел?
- Верно ли:  $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g'(x)$ ?



**Выбери правильный ответ.**



$$(3x^5 - 6x^3 + 3x + 1)'$$



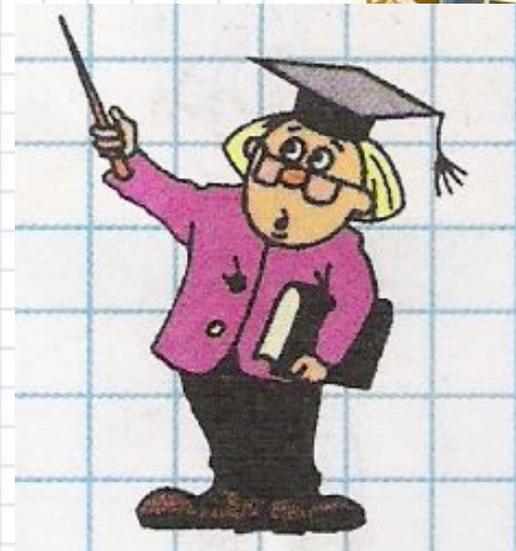
1)  $15\tilde{o} - 18\tilde{o}^2 + 3$



2)  $15\tilde{o}^4 - 18\tilde{o}^2 + 3$



3)  $15\tilde{o}^4 - 18\tilde{o}$

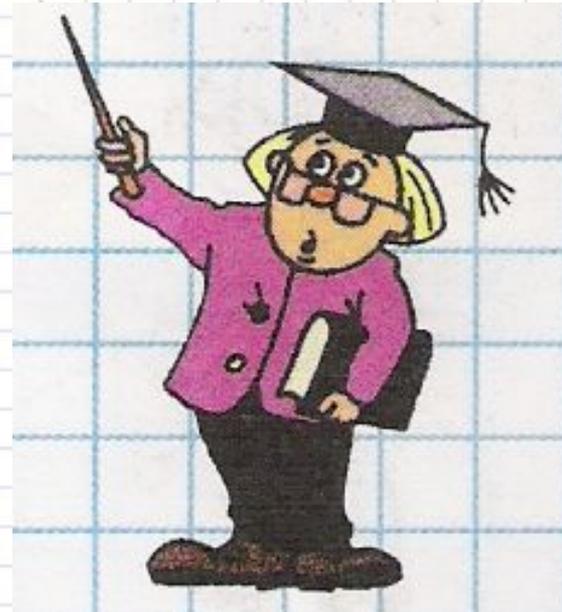


Найти  $y'$ , если  $y = \ln(3x-1)$ .

• 1. 
$$\frac{1}{3\tilde{\sigma} - 1}$$

• 2. 
$$\frac{1}{3\tilde{\sigma}}$$

• 3. 
$$\frac{3}{3\tilde{\sigma} - 1}$$

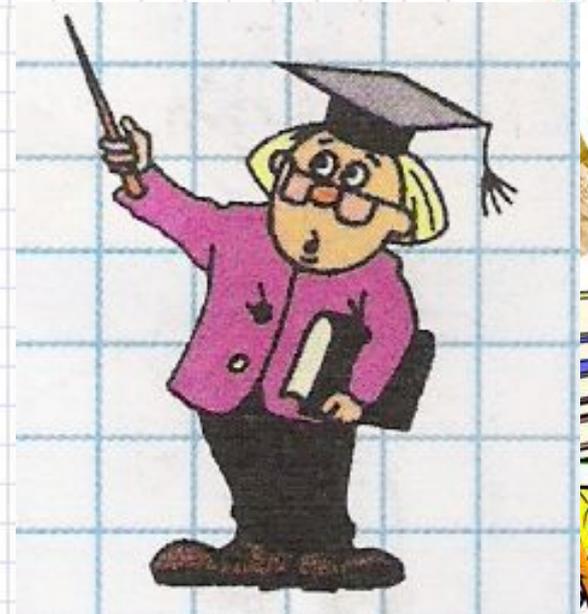


# Найти $y'$ , если $y = (2x+1)^2$ .

- 1  $4(2x+1)$

- 2  $2(2x+1)$

- 3  $4x$

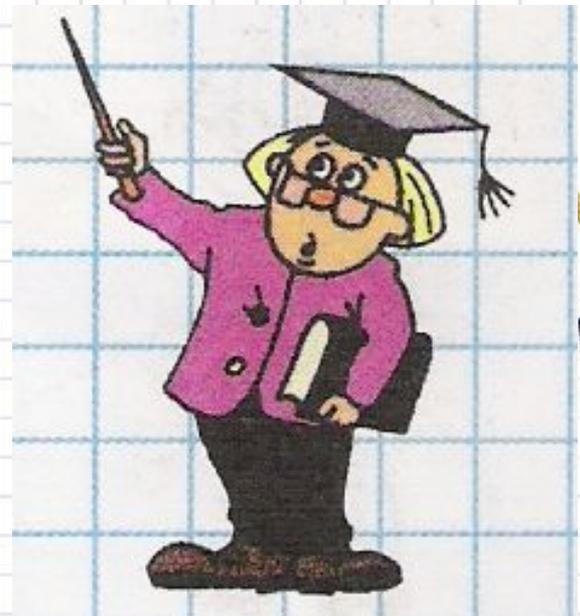


Найти мгновенную скорость точки,  
если закон её движения  
выражается формулой  $s(t) = 3t^2$

1.  $v(t) = 3t$

2.  $v(t) = 6t$

3.  $v(t) = \frac{3}{2}t$



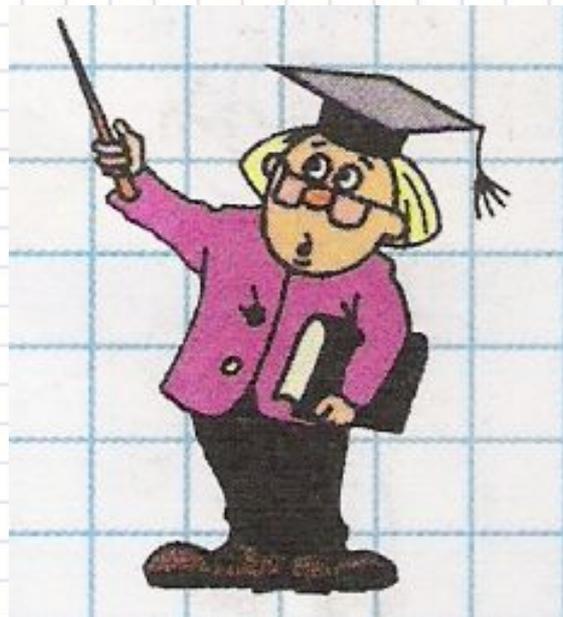
Вычислить угловой коэффициент  
касательной в точке  $x = 4$  к  
графику функции

$$ó = \sqrt{ó}$$

1.  $\frac{1}{4}$

2.  $\frac{1}{2}$

3.  $2$



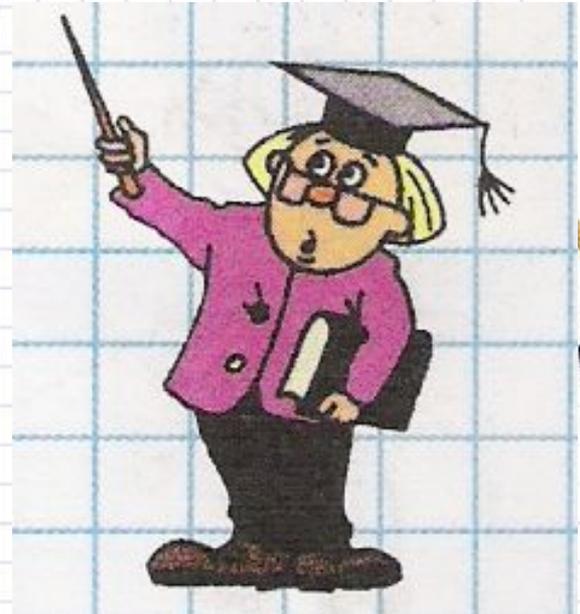
# Найти значение производной функции $y(x)$ в заданной точке



$$y = \ln(x+1) - a^{\tilde{\alpha}} + 3\sin 3x \quad \tilde{\alpha}_0 = 0$$

$$y = 2\tilde{\alpha}^3 \cdot (\tilde{\alpha} + 2) - \sqrt{\tilde{\alpha}} \quad x_0 = 1$$

$$y = \frac{4\tilde{\alpha}^3}{3\tilde{\alpha}^2 + 5\tilde{\alpha}} + \ln x \quad x_0 = 1$$



# Задачи.

1. При движении тела по прямой расстояние  $S$  (в метрах) от начальной точки изменяется по закону  $s(t) = \frac{t^3}{3} - 5t^2 + 24t + 21$  ( $t$  – время движения в секундах). Сколько мгновенных остановок сделает тело за первые 5,1 сек. своего движения, если  $V_{\text{мгн}} = 0$ .

2. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции

$$y = 2 \ln \frac{x}{2} + \frac{x^3}{2}$$

в точке с абсциссой

$$x_0 = 2$$



# Самостоятельная работа.

I вариант

1. При движении тела по прямой расстояние  $S$  (в метрах) от начальной точки изменяется по закону  $s(t) = \frac{t^3}{3} - 4t^2 + 7t + 2$  ( $t$  – время движения в секундах). Через сколько секунд после начала движения тело сделает вторую мгновенную остановку, если  $v_{\text{мгн}} = 0$ .

2. Вычислить производную функции  $y = \frac{a^{3\delta+1}}{\ln 2x}$

II вариант.

1. Через точку графика функции  $y = 3 \ln x + 2x^2$  с абсциссой  $x_0 = 1$  проведена касательная. Найдите её угловой коэффициент.

2. Вычислить производную функции  $y = \cos(8-4x) \cdot 2\delta^4$ .

проверка

# ОТВЕТЫ

- I вариант.

- 1. 7 сек.

- 2.  $a^{3x+1} \left( 3 \ln 2x - \frac{1}{x} \right)$

- II вариант.

- 1.  $k=7$ .

- 2.  $8\delta^4 \sin(8-4x) + 8x^3 \cos(8-4x)$



# Сегодня на уроке:

- Я повторил .....
- Я закрепил умения  
вычислять.....
- Теперь я  
.....



# Спасибо за урок!

