



# **ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ**

# ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДНЫХ

$f(x)$	$f'(x)$
$C$ (const)	$0$
$kx+b$	$k$
$x^2$	$2x$
$x^3$	$3x^2$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

# ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

$$(U + V)' = U' + V'$$

$$(UV)' = U'V + UV'$$

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

$$(CU)' = CU', C - \textit{const}$$

# ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДНЫХ

$f(x)$	$f'(x)$
$C$ (const)	0
$kx+b$	$k$
$x^2$	$2x$
$x^3$	$3x^2$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$x^n$	$nx^{n-1}$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$

# ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

$$(U+V)' = U' + V'$$

$$(UV)' = U'V + UV'$$

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

$$(CU)' = CU', C - \text{const}$$

## №1.

Найдите производные функций:

$$a) f(x) = x^2 - \frac{1}{x}$$

$$z) f(x) = x^{-5}$$

$$б) f(x) = x^2 \cdot (2x - 7)$$

$$d) f(x) = 3x^7 - \frac{5}{x^3}$$

$$в) f(x) = \frac{x^2}{x^3 - 1}$$

## Найдите производные функций

а)  $f(x) = x^2 + x^3;$

б)  $f(x) = \frac{1}{x} + 5x - 2;$

в)  $f(x) = x^2 + 3x - 1;$

г)  $f(x) = x^3 + \sqrt{x}.$

**Найдите производные функций**

**б)  $f(x) = \sqrt{x} (2x^2 - x);$**

**г)  $f(x) = (2x - 3) (1 - x^3).$**

**Найдите производные функций**

**а)  $y = \frac{1 + 2x}{3 - 5x};$**

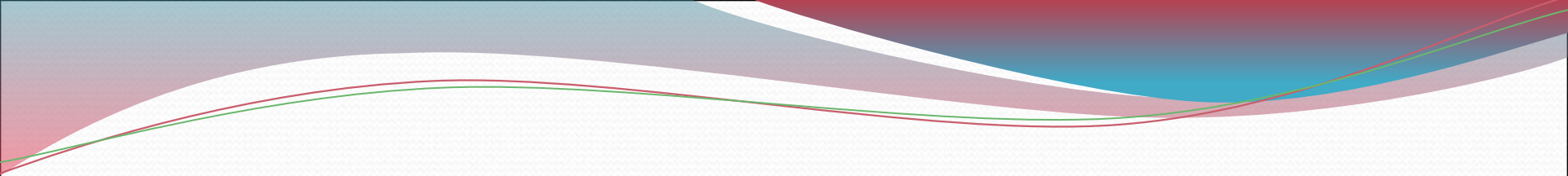
**б)  $y = \frac{x^2}{2x - 1};$**



**Найдите производные функций**

**а)  $y = x^8 - 3x^4 - x + 5;$**

**г)  $y = \frac{x^2}{2} + \frac{3}{x^3} + 1.$**


$$a) f(x) = x^8 - 3x^4 - x + 5$$

$$f'(x) = 8x^7 - 3 \cdot 4x^3 - 1 = 8x^7 - 12x^3 - 1$$