

# Повторение



Найдите:

$$38. (x^2 \sqrt{x})', \quad 39. \left( \frac{3}{5x-1} \right)', \quad 40. \left( \frac{x^2}{x^3 + 7x - 1} \right)', \quad 41. \left( \frac{2x-1}{5x-1} \right)'$$

$$42. \left( \frac{x^2 + 3}{x^2 + x + 2} \right)', \quad 43. \left( \frac{\sqrt{x}}{2x+1} \right)', \quad 44. \left( \frac{x^2}{\sqrt{x+5}} \right)', \quad 45. \left( \frac{1}{x+a} \right)'$$

Вычислите производные:

$$55. \left( \sqrt{x^2 - 3x + 5} \right)', \quad 56. ((x^4 - x^3 + 4x + 1)^5)'$$



## ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ НА ЭКСТРЕМУМ С ПОМОЩЬЮ ПРОИЗВОДНОЙ

$$36. y = x^2 - x - 6.$$

$$38. y = 1 - 6x - x^2.$$

$$40. y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x.$$

$$42. f(x) = ax^2 + bx + c.$$

$$37. y = \frac{1}{2}x^2 - x - 4.$$

$$39. y = x^3 - 6x + 1.$$

$$41. y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2.$$

$$43. y = (2x + 1) \sqrt[3]{x - 2}.$$



## НАИБОЛЬШЕЕ И НАИМЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ

51.  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  на  $[0; 3]$ .

52.  $y = x^2 - 6x + 6$  на  $[1; 4]$ .

53.  $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$  на  $[2; 5]$ .

54.  $f(x) = 3x^4 + 4x^3 + 1$  на  $[-2; 1]$ .

56.  $f(x) = 2\sin x - \cos 2x$  на  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .



а) Решите уравнение  $5(1 - \operatorname{tg}^2 x) + (12 \sin x - 7)(1 + \operatorname{tg}^2 x) = 0$ .

б) Найдите все его решения на отрезке  $[-2\pi; 0]$ .

а) Решите уравнение  $\sin^2 2x - \frac{1}{2\sqrt{3}} \sin 4x = \frac{1}{2}$ .

б) Найдите корни, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{\pi}{3}; \operatorname{arctg} \frac{4}{5}\right]$ .

а) Решите уравнение  $\sqrt{1 - \sin 3x} = \cos 3x$ .

б) Найдите корни, принадлежащие промежутку  $[-2; 3]$ .

а) Решите уравнение  $\sqrt{\cos x + \sin x} \left( \cos^2 x - \frac{1}{2} \right) = 0$ .

б) Найдите корни, принадлежащие отрезку  $[-\pi; 4\pi]$

