Задача B12. Сборник из банка задач ЕГЭ

Наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке

Степенные функции

77421 Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 27x$ на [0; 4]
77422 Найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 3x + 4$ на [-2; 0]
77425 Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$ на [1; 4]
77426 Найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 6x^2$ на [-3; 3]
77429 Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 2x^2 + x + 3$ на [1; 4]
77430 Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 2x^2 + x + 3$ на [-4; -1]
77433 Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - x^2 - 40x + 3$ на [0; 4]
77434 Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 4$ на [-2; 0]
77437 Найти наименьшее значение функции $y = 7 + 12x - x^3$ на [-2; 2]
77438 Найти наибольшее значение функции $y = 7 + 12x - x^3$ на [-2; 2]
77441 Найти наименьшее значение функции $y = 9x^2 - x^3$ на [-1; 5]
77442 Найти наибольшее значение функции $y = 9x^2 - x^3$ на [2; 10]
77445 Найти наименьшее значение функции $y = \frac{x^3}{3} - 9x - 7$ на [-3; 3]
77446 Найти наибольшее значение функции $y = \frac{x^3}{3} - 9x - 7$ на [-3; 3]
77449 Найти наименьшее значение функции $y = 5 + 9x - \frac{x^3}{3}$ на [-3; 3]
77450 Найти наибольшее значение функции $y = 5 + 9x - \frac{x^3}{3}$ на [-3; 3]
282861 Найти наименьшее значение функции $y = (x+3)^2(x+5) - 1$ на [-4; -1]
282862 Найти наибольшее значение функции $y = (x-2)^2(x-4) + 5$ на [1; 3]
315128 Найти наибольшее значение функции $y = x^5 - 5x^3 - 20x$ на [-6; 1]
315129 Найти наибольшее значение функции $y = 3x^5 - 20x^3 - 54$ на [-4; -1]

Дробно-рациональные функции

77469 Найти наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 25}{x}$ на [1; 10]
77470 Найти наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 25}{x}$ на [-10; -1]
77473 Найти наименьшее значение функции $y = x + \frac{36}{x}$ на [1; 9]
77474 Найти наибольшее значение функции $y = x + \frac{9}{x}$ на [-4; -1]

Иррациональные функции

77452 Найти наименьшее значение функции $y = x^{\frac{3}{2}} - 3x + 1$ на [1; 9]

77454 Найти наименьшее значение функции $y = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} - 2x + 1$ на [1; 9]

77458 Найти наибольшее значение функции $y = -\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 3x + 1$ на [1; 9]

77456 Найти наибольшее значение функции $y = 3x - 2x^{\frac{3}{2}}$ на [0; 4]

77460 Найти наименьшее значение функции $y = x\sqrt{x} - 3x + 1$ на [1; 9]

77462 Найти наименьшее значение функции $y = \frac{2}{3}x\sqrt{x} - 3x + 1$ на [1; 9]

77466 Найти наибольшее значение функции $y = -\frac{2}{3}x\sqrt{x} + 3x + 1$ на [1; 9]

77464 Найти наибольшее значение функции $y = 3x - 2x\sqrt{x}$ на [0; 4]

Показательные функции

26691 Найти наименьшее значение функции $y = (x-8)e^{x-7}$ на [6; 8]

77475 Найти наименьшее значение функции $y = (8-x)e^{9-x}$ на [3; 10]

77476 Найти наибольшее значение функции $y = (8-x)e^{x-7}$ на [3; 10]

77477 Найти наибольшее значение функции $y = (x-9)e^{10-x}$ на [-11; 11]

77479 Найти наибольшее значение функции $y = (3x^2 - 36x + 36)e^{x}$ на [-1; 4]

77478 Найти наименьшее значение функции $y = (3x^2 - 36x + 36)e^{x-10}$ на [8; 11]

77480 Найти наименьшее значение функции $y = (x^2 - 8x + 8)e^{2-x}$ на [1; 7]

77481 Найти наибольшее значение функции $y = (x^2 - 10x + 10)e^{10-x}$ на [5; 11]

77482 Найти наименьшее значение функции $y = (x-2)^2 e^{x-2}$ на [1; 4]

77484 Найти наименьшее значение функции $y = (x+3)^2 e^{-3-x}$ на [-5; -1]

77485 Найти наибольшее значение функции $y = (x+6)^2 e^{-4-x}$ на [-6; -1]

77483 Найти наибольшее значение функции $y = (x-2)^2 e^{x}$ на [-5; 1]

315127 Найти наименьшее значение функции $y = e^{2x} - 6e^{x} + 3$ на [1; 2]

Логарифмические функции

26715 Найти наибольшее значение функции $y = ln(x+5)^5 - 5x$ на [-4,5; 0]

26714 Найти наименьшее значение функции $y = 3x - ln(x+3)^3$ на [-2,5; 0]

26716 Найти наименьшее значение функции $y = 4x - 4ln(x+7) + 6$ на [-6,5; 0]

26717 Найти наибольшее значение функции $y = 8ln(x+7) - 8x + 3$ на [-6,5; 0]

26718 Найти наименьшее значение функции $y = 9x - ln(9x) + 3$ на $[\frac{1}{18}; \frac{5}{18}]$

26719 Найти наибольшее значение функции $y = ln(11x) - 11x + 9$ на $[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}]$

26720 Найти наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 13x + 9lnx + 8$ на $[\frac{13}{14}; \frac{15}{14}]$

26721 Найти наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 5x + lnx - 3$ на $[\frac{5}{6}; \frac{7}{6}]$

Тригонометрические функции

26692 Найти наибольшее значение функции $y = 12\cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

77498 Найти наибольшее значение функции $y = 12\sin x - 6\sqrt{3}x + \sqrt{3}\pi + 6$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

26693 Найти наименьшее значение функции $y = 3 + \frac{5\pi}{4} - 5x - 5\sqrt{2}\cos x$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

77499 Найти наименьшее значение функции $y = 3 - \frac{5\pi}{4} + 5x - 5\sqrt{2}\sin x$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

26697 Найти наименьшее значение функции $y = 7\sin x - 8x + 9$ на $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$

77497 Найти наибольшее значение функции $y = 5\sin x - 6x + 3$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

26731 Найти наименьшее значение функции $y = 13x - 9\sin x + 9$ на $[0; \frac{\pi}{2}]$

26695 Найти наибольшее значение функции $y = 15x - 3\sin x + 5$ на $[-\frac{\pi}{2}; 0]$

26694 Найти наименьшее значение функции $y = 5\cos x - 6x + 4$ на $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$

26730 Найти наибольшее значение функции $y = 7\cos x + 16x - 2$ на $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$

77496 Найти наибольшее значение функции $y = 4\cos x - 20x + 7$ на $[0; \frac{3\pi}{2}]$

26702 Найти наибольшее значение функции $y = 3tgx - 3x + 5$ на $[-\frac{\pi}{4}; 0]$

26703 Найти наименьшее значение функции $y = 5tgx - 5x + 6$ на $[0; \frac{\pi}{4}]$

26706 Найти наибольшее значение функции $y = 3x - 3tgx - 5$ на $[0; \frac{\pi}{4}]$

26707 Найти наименьшее значение функции $y = 4x - 4tgx + 12$ на $[-\frac{\pi}{4}; 0]$

26704 Найти наибольшее значение функции $y = 16tgx - 16x + 4\pi - 5$ на $[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}]$

26705 Найти наименьшее значение функции $y = 4tgx - 4x - \pi + 5$ на $[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}]$

26708 Найти наименьшее значение функции $y = 2tgx - 4x + \pi - 3$ на $[-\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{3}]$

77494 Найти наибольшее значение функции $y = -2tgx + 4x - \pi - 3$ на $[-\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{3}]$

77495 Найти наименьшее значение функции $y = -14x + 7tgx + \frac{7\pi}{2} + 11$ на $[-\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{3}]$

26709 Найти наибольшее значение функции $y = 14x - tgx - 3,5\pi + 11$ на $[-\frac{\pi}{3};\frac{\pi}{3}]$

26699 Найти наибольшее значение функции $y = 10\sin x - \frac{36}{\pi}x + 7$ на $[-\frac{5\pi}{6};0]$

26701 Найти наименьшее значение функции $y = 5\sin x + \frac{24}{\pi}x + 6$ на $[-\frac{5\pi}{6};0]$

26700 Найти наибольшее значение функции $y = 2\cos x - \frac{18}{\pi}x + 4$ на $[-\frac{2\pi}{3};0]$

26698 Найти наименьшее значение функции $y = 6\cos x + \frac{24}{\pi}x + 5$ на $[-\frac{2\pi}{3};0]$

26696 Найти наименьшее значение функции $y = 9\cos x + 14x + 7$ на $[0;\frac{3\pi}{2}]$

Наибольшее и наименьшее значение функции на ОДЗ

245475 Найти наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 13}$

245176 Найти наибольшее значение функции $y = \sqrt{5 - 4x - x^2}$

245180 Найти наибольшее значение функции $y = \log_5(4 - 2x - x^2) + 3$

245183 Найти наименьшее значение функции $y = 2^{x^2+2x+5}$

245184 Найти наибольшее значение функции $y = 3^{-7-6x-x^2}$

Точки минимума и максимума функции

Степенные функции

77419 Найти точку максимума функции $y = x^3 - 48x + 17$

77420 Найти точку минимума функции $y = x^3 - 48x + 17$

77423 Найти точку максимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$

77424 Найти точку минимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$

77427 Найти точку максимума функции $y = x^3 + 2x^2 + x + 3$

77428 Найти точку минимума функции $y = x^3 - 2x^2 + x + 3$

77431 Найти точку максимума функции $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 5$

77432 Найти точку минимума функции $y = x^3 + 5x^2 + 7x - 5$

77435 Найти точку максимума функции $y = 7 + 12x - x^3$

77436 Найти точку минимума функции $y = 7 + 12x - x^3$

77439 Найти точку максимума функции $y = 9x^2 - x^3$

77440 Найти точку минимума функции $y=9x^2-x^3$

77443 Найти точку максимума функции $y=\frac{x^3}{3}-9x-7$

77444 Найти точку минимума функции $y=\frac{x^3}{3}-9x-7$

77447 Найти точку максимума функции $y=5+9x-\frac{x^3}{3}$

77448 Найти точку минимума функции $y=5+9x-\frac{x^3}{3}$

282859 Найти точку максимума функции $y=(x-2)^2(x-4)+5$

282860 Найти точку минимума функции $y=(x+3)^2(x+5)-1$

Дробно-рациональные функции

77467 Найти точку максимума функции $y=-\frac{x^2+289}{x}$

77468 Найти точку минимума функции $y=-\frac{x^2+1}{x}$

77500 Найти точку максимума функции $y=-\frac{x}{x^2+289}$

77501 Найти точку минимума функции $y=-\frac{x}{x^2+1}$

77471 Найти точку максимума функции $y=\frac{16}{x}+x+3$

77472 Найти точку минимума функции $y=\frac{25}{x}+x+25$

Иррациональные функции

77451 Найти точку максимума функции $y=x^{\frac{3}{2}}-3x+1$

77453 Найти точку минимума функции $y=\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}-2x+1$

77457 Найти точку максимума функции $y=-\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+3x+1$

77455 Найти точку максимума функции $y=7+6x-2x^{\frac{3}{2}}$

77459 Найти точку минимума функции $y=x\sqrt{x}-3x+1$

77461 Найти точку минимума функции $y=\frac{2}{3}x\sqrt{x}-2x+1$

77465 Найти точку максимума функции $y=-\frac{2}{3}x\sqrt{x}+3x+1$

77463 Найти точку максимума функции $y=7+6x-2x\sqrt{x}$

245173 Найти точку максимума функции $y=\sqrt{4-4x-x^2}$

245174 Найти точку минимума функции $y=\sqrt{x^2-6x+11}$

Показательные функции

26710 Найти точку минимума функции $y=(x+16)e^{x-16}$
26713 Найти точку максимума функции $y=(x+16)e^{16-x}$
26711 Найти точку максимума функции $y=(9-x)e^{x+9}$
26712 Найти точку минимума функции $y=(3-x)e^{3-x}$
26726 Найти точку максимума функции $y=(x-2)^2e^{x-6}$
26727 Найти точку минимума функции $y=(x-2)^2e^{x-5}$
26728 Найти точку максимума функции $y=(x+6)^2e^{4-x}$
26729 Найти точку минимума функции $y=(x+3)^2e^{2-x}$
26723 Найти точку минимума функции $y=(3x^2-36x+36)e^{x-36}$
26724 Найти точку максимума функции $y=(3x^2-36x+36)e^{x+36}$
26725 Найти точку максимума функции $y=(x^2-10x+10)e^{5-x}$
26732 Найти точку минимума функции $y=(x^2-8x+8)e^{6-x}$
245181 Найти точку максимума функции $y=11^{6x-x^2}$
245182 Найти точку минимума функции $y=7^{x^2+2x+3}$

Логарифмические функции

26722 Найти точку максимума функции $y=\ln(x+5)-2x+9$
77489 Найти точку максимума функции $y=8\ln(x+7)-8x+3$
26734 Найти точку минимума функции $y=2x-\ln(x+3)+7$
77488 Найти точку минимума функции $y=4x-4\ln(x+7)+6$
77490 Найти точку максимума функции $y=2x^2-13x+9\ln x+8$
77491 Найти точку минимума функции $y=2x^2-5x+\ln x-3$
77486 Найти точку минимума функции $y=3x-\ln(x+3)^3$
77487 Найти точку максимума функции $y=\ln(x+5)^5-5x$
245177 Найти точку максимума функции $y=\log_2(2+2x-x^2)-2$
245178 Найти точку минимума функции $y=\log_2(x^2-6x+12)+2$

Тригонометрические функции

77492 Найти точку максимума функции $y=(2x-3)\cos x-2\sin x+5$, принадлежащую промежутку $(0;\frac{\pi}{2})$.
77493 Найти точку минимума функции $y=(0,5-x)\cos x+\sin x$, принадлежащую промежутку $(0;\frac{\pi}{2})$.