

## №12. Производная с 0 и до ЕГЭ

27.10.2024

## №1 #32244

Найдите точку минимума функции  $y = x^3 + 5x^2 + 7x - 5$ .

## №2 #90778

Найдите точку максимума функции  $y = 15 + 24x - 2 \cdot x^{\frac{3}{2}}$ .

## №3 #91264

Найдите точку минимума функции  $y = x\sqrt{x} - 24x + 1$ .

## №4 #32447

Найдите точку минимума функции  $y = 2x - \ln(x + 3) + 7$ .

## №5 #32458

Найдите точку максимума функции  $y = 0,5x^2 - 7x + 12 \ln x + 8$ .

## №6 #317

Найдите точку максимума функции  $y = \sqrt{-x^2 + 2 - 6x}$ .

## №7 #2664

Найдите точку минимума функции  $y = \log_{2016}(x^2 - 10x + 201)$ .

## №8 #2355

Найдите точку максимума функции  $y = (x - 1)^2(2x + 4)^2$ .

## №9 #311

Найдите точку локального минимума функции  $y = (x^2 - 3)e^x$ .

## №10 #32199

Найдите точку минимума функции  $y = (0,5 - x) \cos x + \sin x$  на интервале  $(0; \frac{\pi}{2})$ .

## №11 #32312

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

## №12 #20618

Найдите наименьшее значение функции  $y = e^{2x} - 8e^x + 9$  на отрезке  $[0; 2]$ .

## №13 #32471

Найдите наибольшее значение функции  $y = (8 - x) \cdot e^{x-7}$  на отрезке  $[3; 10]$ .

## №14 #32478

Найдите наименьшее значение функции  $y = (x - 2)^2 \cdot e^{x-2}$  на отрезке  $[1; 4]$ .

**№15 #32475**

Найдите наибольшее значение функции  $y = (3x^2 - 36x + 36) \cdot e^x$  на отрезке  $[-1; 4]$ .

**№16 #32487**

Найдите наибольшее значение функции  $y = \ln(11x) - 11x + 9$  на отрезке  $\left[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}\right]$ .

**№17 #32488**

Найдите наименьшее значение функции  $y = 3x - \ln(x + 3)^3$  на отрезке  $[-2,5; 0]$ .

**№18 #32491**

Найдите наименьшее значение функции  $y = 2x^2 - 5x + \ln x - 3$  на отрезке  $\left[\frac{5}{6}; \frac{7}{6}\right]$ .

**№19 #32222**

Найдите наибольшее значение функции  $y = 4 \cos x - 20x + 7$  на отрезке  $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

**№20 #32215**

Найдите наибольшее значение функции  $y = 2 \cos x - \frac{18}{\pi}x + 4$  на отрезке  $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$ .

**№21 #32212**

Найдите наибольшее значение функции  $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3} \cdot x - 2\sqrt{3}\pi + 6$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

**№22 #32221**

Найдите наибольшее значение функции  $y = -2 \operatorname{tg} x + 4x - \pi - 3$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$ .

**№23 #275**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = t^2 + 2t + 3$ , где  $t$  — время от начала движения в секундах,  $x(t)$  — расстояние от положения точки в соответствующий момент времени до точки  $x = 0$  в метрах. Найдите скорость точки в момент времени  $t = 1$  с. Ответ дайте в метрах в секунду.

**№24 #1592**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 3t^2 + 6t + 2$ , где  $x$  — расстояние от точки  $x = 0$  в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени её скорость составляла 15 м/с? Ответ дайте в секундах.

**№25 #2215**

Путь материальной точки, движущейся по прямой, имеет вид  $x(t) = t^3 + 2t^2 - t + 1$ . Известно, что при  $t = t_0$  ускорение этой точки было равно 7. Найдите  $t_0$ .

**№26 #22945**

Прямая  $y = -3x + 8$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 7x - 6$ . Найдите абсциссу точки касания.

**№27 #27110**

Прямая  $y = -5x + 6$  является касательной к графику функции  $28x^2 + 23x + c$ . Найдите  $c$ .

**№28 #1288**

Прямая  $y = 9x + 5$  является касательной к графику функции  $y = 18x^2 + ax + 7$ . Найдите число  $a$ , если известно, что абсцисса точки касания отрицательна.

**№29 #19184**

Прямая  $y = 9x + 6$  является касательной к графику функции  $y = ax^2 - 19x + 13$ . Найдите  $a$ .

**№30 #1060**

Прямая  $y = 12x + 13$  является касательной к графику функции  $y = x^3 - 9x^2 - 9x + 2$ . Найдите абсциссу точки касания.



## ОТВЕТЫ

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. -1   | 16. 8   |
| 2. 64   | 17. -6  |
| 3. 256  | 18. -6  |
| 4. -2,5 | 19. 11  |
| 5. 3    | 20. 15  |
| 6. -3   | 21. 12  |
| 7. 5    | 22. -5  |
| 8. -0,5 | 23. 4   |
| 9. 1    | 24. 1,5 |
| 10. 0,5 | 25. 0,5 |
| 11. 1   | 26. -5  |
| 12. -7  | 27. 13  |
| 13. 1   | 28. 21  |
| 14. 0   | 29. 28  |
| 15. 36  | 30. -1  |