1. Точка экстремума квадратичной функции, из которой извлекается корень

2. Тип 12 № <u>245174</u> **📓** 🕡

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

1. Тип 12 № 245173 🕍 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = \sqrt{4 - 4x - x^2}$ .

2. Экстремальное значение квадратичной функции, из которой извлекается корень

4. Тип 12 № <u>245</u>176 **👹** 🕧

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

3. Тип 12 № 245175 📸 🕡

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

- 3. Точка экстремума квадратичной функции, которая подставляется в логарифм
- 5. Тип 12 № <u>245177</u> 📸 *i*)

Найдите точку максимума функции  $y = \log_2(2 + 2x - x^2) - 2$ .

- 4. Экстремальное значение квадратичной функции, которая подставляется в логарифм
- 8. Тип 12 № 245180 👹 🕡

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

- 5. Точка экстремума квадратичной функции, которая подставляется в показательную функцию
- 10. Тип 12 № 245182 🎬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = 7^{x^2 + 2x + 3}$ .

6. Экстремальное значение квадратичной функции, которая подставляется в показательную функцию

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3^{-7-6x-x^2}$ .

7. Поиск экстремумов и экстремальных значений с выделением полного квадрата

13.Тип 12 № <u>502312</u> **🕍** 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y=\log_{\frac{1}{3}}\left(x^2+6x+12\right)$  на отрезке  $\;[-19;-1]\,.$ 

17.Тип 12 № <u>635153</u> 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{1}{\cos^2 x - 2\cos x + 5}$  на отрезке  $[-\pi;\pi]$ .

Источник: Пробный вариант ЕГЭ по математике 03.12.22 Москва

8. Экстремум многочлена степени не более 3

1. Тип 12 № <u>77419</u> 🔮 *i)* 

Найдите точку максимума функции  $y = x^3 - 48x + 17$ .

12.Тип 12 № <u>77431</u> 鱨 🕡

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

9.Тип 12 № <u>77428</u> <u>(i)</u>

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

5.Тип 12 № <u>77424</u> **🞬** 🕡

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

Источник: ЕГЭ по математике 27.03.2023. Досрочная волна. Москва

8. Тип 12 № <u>77427</u> <u></u> *i* 

Найдите точку максимума функции  $y = x^3 + 2x^2 + x + 3$ .

9. Тип 12 № <u>77428</u> **(iii**)

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

4. Тип 12 Nº <u>77423</u> \min 🚺

Найдите точку максимума функции  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ .

16. Тип 12 № 77435 🎬 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = 7 + 12x - x^3$ .

17.Тип 12 № <u>77436</u> <u></u> 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = 7 + 12x - x^3$ .

20. Тип 12 № <u>77439</u> **👹** 🚺

Найдите точку максимума функции  $y = 9x^2 - x^3$ .

13.Тип 12 № <u>77432</u> <u> </u>

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

21.Тип 12 № <u>77440</u> 🕍 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = 9x^2 - x^3$ .

25.Тип 12 № 77444 🏙 🕡

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

28. Тип 12 № <u>77447</u> **(a)** (i)

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

29. Тип 12 № <u>77448</u> **(i)** 

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

## 49. Тип 12 № <u>127445</u> **🕍** 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = -21x^2 - x^3 + 32$ .

# 60.Тип 12 № <u>639109</u> 🞬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = x^3 - 12x^2 + 11$ .

# 24.Тип 12 № 77443 🏙 🕡

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

# 9. Экстремальное значение многочлена степени не более 3 на отрезке (один экстремум на отрезке или они на границах)

#### 22.Тип 12 № 77441 🕍 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 9x^2 - x^3$  на отрезке [-1;5].

#### 7. Тип 12 № <u>77426</u> 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 6x^2$  на отрезке [-3;3].

## 3.Тип 12 № <u>77422</u> 🟙 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 3x + 4$  на отрезке [-2;0].

## 2.Тип 12 № <u>77421</u> 🞬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - 27x$  на отрезке [0;4].

## 10.Тип 12 № 77429 🕍 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - 2x^2 + x + 3$  на отрезке [1;4].

## 11. Тип 12 № 77430 🟙 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 + 2x^2 + x + 3$  на отрезке [-4; -1].

## 14. Тип 12 № 77433 🏙 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - x^2 - 40x + 3$  на отрезке [0;4].

## 15.Тип 12 № 77434 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 4$  на отрезке [-2;0].

23. Тип 12 № 77442 💼 🕡



Найдите наибольшее значение функции  $y = 9x^2 - x^3$  на отрезке [2; 10].

26. Тип 12 № 77445 🎬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = \frac{x^3}{3} - 9x - 7$  на отрезке [-3;3].

27. Тип 12 № <u>77446</u> 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{x^3}{3} - 9x - 7$  на отрезке [-3;3].

19. Тип 12 № <u>77438</u> 🕍 *i*)

Найдите наибольшее значение функции  $y = 7 + 12x - x^3$  на отрезке [-2;2].

6. Тип 12 № 77425 🎬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  на отрезке [1;4].

31. Тип 12 № 77450 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 5 + 9x - \frac{x^3}{3}$  на отрезке [-3;3].

53.Тип 12 № <u>510447</u> **🕍** 🕧

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3 + 27x - x^3$  на отрезке [-3; 3].

54. Тип 12 № <u>514704</u> 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 3x + 4$  на отрезке [-2; 0].

30. Тип 12 № 77449 📸 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 + 9x - \frac{x^3}{3}$  на отрезке [-3;3].

10. Экстремальное значение многочлена степени не более 3 на отрезке(несколько экстремумов внутри отрезка или они вне отрезка)

#### 48. Тип 12 № <u>126637</u> **💣** 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 6,5x^2 + 14x - 14$  на отрезке [-4;3].

## 59. Тип 12 № <u>628240</u> **(iii**

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 4x^2 + 4x$  на отрезке [-4; -1].

#### 11. Экстремум многочлена степени выше третьей

## 50. Тип 12 № <u>628748</u> 💣 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = x^5 + 15x^3 - 260x$ .

# 62.Тип 12 № <u>642299</u> 🞬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = x^4 - 32x - 9$ .

#### 12. Экстремальное значение многочлена степени выше третьей

#### 52. Тип 12 № <u>315129</u> 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x^5 - 20x^3 - 54$  на отрезке [-4; -1].

#### 55. Тип 12 № <u>520207</u> <u> </u> i

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^7 + 5x^3 - 16$  на отрезке [-9;1].

## 51. Тип 12 № <u>315128</u> 💣 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^5 - 5x^3 - 20x$  на отрезке [-6;1].

#### 13. Экстремум степенной функции с нецелыми степенями

#### 36. Тип 12 № <u>77455</u> **(a)** (j)

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

#### 32.Тип 12 № <u>77451</u> **🞬** 🕡

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

## 40.Тип 12 № 77459 🞬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = x\sqrt{x} - 3x + 1$ .

## 38.Тип 12 № 77457 🎬 🕡

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

Источник: Основная волна ЕГЭ по профильной математике 01.06.2023. Сибирь/Урал

## 42.Тип 12 № 77461 🎬 🕡

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

# 34. Тип 12 № 77453 🎬 🕡

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

Источник: ЕГЭ по математике 31.05.2024. Основная волна. Разные города

## 44.Тип 12 № 77463 🎬 🕡

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

## 46.Тип 12 № 77465 🎬 🕡

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

# 57. Тип 12 № <u>541377</u> 🞬 (i)

Найдите точку минимума функции  $y = x^{\frac{3}{2}} - 18x + 29$ .

Источник: ЕГЭ по математике 27.03.2020. Досрочная волна. Вариант 1

# 58.Тип 12 № <u>541821</u> <u></u> *i*)

Найдите точку минимума функции  $y = x^{\frac{3}{2}} - 21x + 11$ .

Источник: ЕГЭ по математике 27.03.2020. Досрочная волна. Вариант 2

#### 14. Экстремальное значение степенной функции с нецелыми степенями на отрезке 35. Тип 12 № <u>77454</u> **(iii)**

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

## 41.Тип 12 № 77460 🏙 🕡

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

37. Тип 12 № 77456 🕍 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x - 2x^{\frac{3}{2}}$  на отрезке [0,7].

33. Тип 12 № 77452 🏙 🕡

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

43. Тип 12 № 77462 📸 🕡

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

45. Тип 12 № <u>77464</u> 🕍 🕧

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

39.Тип 12 № 77458 🕍 🕡

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

47. Тип 12 № <u>77466</u> 🕍 *i*)

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

15. Экстремум частного многочленов(у производной нет разрыва)

10. Тип 12 № <u>77501</u> 🕍 🕧



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

9. Тип 12 № 77500 🞬 🕡

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

16. Экстремальное значение частного многочленов

#### 7. Тип 12 № <u>77473</u> **🕍** 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = x + \frac{36}{x}$  на отрезке [1; 9].

## 8. Тип 12 № 77474 🎬 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = x + \frac{9}{x}$  на отрезке [-4; -1].

#### 17. Экстремум логарифмической функции(один ноль производной)

12.Тип 12 № 77487 🏙 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = \ln(x+5)^5 - 5x$ .

#### Источники:

<u>ЕГЭ по математике. Основная волна 07.06.2021. Урал;</u> <u>ЕГЭ — 2017. Основная волна 02.06.2017. Вариант 301 (часть 2).</u>

## 9.Тип 12 № <u>26722</u> 🕍 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = \ln(x+5) - 2x + 9$ .

# 11. Тип 12 № 77486 🎬 🕡

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

Источник: ЕГЭ по математике 07.06.2021. Основная волна. Сибирь

# 10. Тип 12 № <u>26734</u> <u> (i)</u>

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

## 14. Тип 12 № 77489 🎬 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = 8 \ln(x+7) - 8x + 3$ .

Источник: ЕГЭ по математике 07.06.2021. Основная волна. Санкт-Петербург

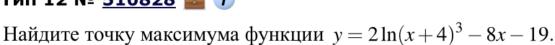
## 13. Тип 12 № 77488 🎬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = 4x - 4\ln(x+7)$ .

Источник: ЕГЭ по математике 07.06.2021. Основная волна. Подмосковье

#### 19. Тип 12 № 510828 💣 🕡





Источник: ЕГЭ по математике 05.06.2014. Основная волна. Запад

#### 18. Экстремальное значение логарифмической функции

#### 8. Тип 12 № 26721 🎬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 2x^2 - 5x + \ln x - 3$  на отрезке  $\begin{bmatrix} \frac{5}{6}; \frac{7}{6} \end{bmatrix}$ .

#### 1. Тип 12 № 26714 🕍 🕡

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

#### 3. Тип 12 № <u>26716</u> 🕍 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 4x - 4\ln(x+7) + 6$  на отрезке [-6,5;0].

## 4. Тип 12 № 26717 📸 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 8\ln(x+7) - 8x + 3$  на отрезке [-6,5;0].

## 21. Тип 12 № <u>510943</u> **📓** 🕧

Найдите наименьшее значение функции  $y = 4x^2 - 10x + 2\ln x - 5$  на отрезке [0,3; 3].

Источник: Пробный ЕГЭ по математике Кировского района Санкт-Петербурга, 2015. Вариант 2

## 5. Тип 12 № 26718 **🕍** 🚺

Найдите наименьшее значение функции  $y = 9x - \ln(9x) + 3$  на отрезке  $\left\lfloor \frac{1}{18}; \frac{5}{18} \right\rfloor$ .

#### 6. Тип 12 № <u>26719</u> 🕍 🕡

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

#### 7. Тип 12 № <u>26720</u> **🖺** 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 2x^2 - 13x + 9\ln x + 8$  на отрезке  $\left[\frac{13}{14}; \frac{15}{14}\right]$ .

## 2. Тип 12 № <u>26715</u> **(iii)**

Найдите наибольшее значение функции  $y = \ln(x+5)^5 - 5x$  на отрезке [-4,5; 0].

Источник: Пробный ЕГЭ по математике, Санкт-Петербург, 19.03.2019. Вариант 2

#### 19. Экстремальное значение показательной функции

17. Тип 12 № 315127 🞬 🕡

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

# 20. Экстремальное значение функции с косинусом, производная которой не обращается в 0

3.Тип 12 № <u>26694</u> **(iii**)

Найдите наименьшее значение функции  $y=5\cos x-6x+4$  на отрезке  $\left[-\frac{3\pi}{2};0\right]$  .

5. Тип 12 № <u>26696</u> **(iii)** 

Найдите наименьшее значение функции  $y = 9\cos x + 14x + 7$ на отрезке  $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

19. Тип 12 № 26730 🎬 🥡

Найдите наибольшее значение функции  $y=7\cos x+16x-2$  на отрезке  $\left[-\frac{3\pi}{2};0\right]$  .

25. Тип 12 № 77496 🞬 🕡

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

# 21. Экстремальное значение функции с синусом, производная которой не обращается в 0

#### 6. Тип 12 № <u>26697</u> **🖺** 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 7 \sin x - 8x + 9$  на отрезке  $\left[ -\frac{3\pi}{2}; 0 \right]$ .

#### 10. Тип 12 № <u>26701</u> **(iii)**

Найдите наименьшее значение функции  $y = 5\sin x + \frac{24}{\pi}x + 6$  на отрезке  $\left[ -\frac{5\pi}{6}; 0 \right]$ .

## 4.Тип 12 № 26695 🏙 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 15x - 3\sin x + 5$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{2};0\right]$ .

#### 20.Тип 12 № <u>26731</u> <u> (i</u>

Найдите наименьшее значение функции  $y = 13x - 9\sin x + 9$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

## 8.Тип 12 № 26699 🎬 🕡

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

## 26. Тип 12 № <u>77497</u> <u> (i)</u>

Найдите наибольшее значение функции  $y = 5\sin x - 6x + 3$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

# 22. Экстремальное значение функции, являющейся произведением линейной и тригонометрической

#### 21.Тип 12 № <u>77492</u> **🞬** 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (2x - 3)\cos x - 2\sin x + 5$ , принадлежащую промежутку  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

#### 23. Экстремум функции, являющейся произведением показательной и линейной

## 5.Тип 12 № <u>26713</u> **📓** 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (x+16)e^{16-x}$ .

## 3. Тип 12 № <u>26711</u> **🞬** 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (9 - x)e^{x+9}$ .

2. Тип 12 № <u>26710</u> **🞬** 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (x+16)e^{x-16}$ .

4. Тип 12 № <u>26712</u> <u></u> 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (3 - x)e^{3 - x}$ .

24. Экстремальное значение функции, являющейся произведением показательной и линейной

14. Тип 12 № 77475 🞬 🕡

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

15.Тип 12 № 77476 🕍 🕡

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

1. Тип 12 № 26691 🏙 🕡

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

16. Тип 12 № <u>77477</u> 🎬 🕡

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

25. Экстремум функции, являющейся произведением многочленов

26. Тип 12 № <u>282860</u> **(iii**)

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

25. Тип 12 № <u>282859</u> **🞬** 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (x-2)^2(x-4) + 5$ .

61. Тип 12 № 639949 🛍 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (x^3 - x^2 + x - 1)^2$ .

Источник: Пробный ЕГЭ по математике, Москва, 06.04.2023. Вариант 1

#### 26. Экстремальное значение функции, являющейся произведением многочленов

27. Тип 12 № 282861 🎬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = (x+3)^2(x+5) - 1$  на отрезке [-4; -1].

28.Тип 12 № 282862 🎬 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = (x-2)^2(x-4) + 5$  на отрезке [1;3].

27. Экстремальное значение многочлена, производная которого не обращается в 0

56. Тип 12 № <u>530400</u> **(a)** 

Найдите наименьшее значение функции  $y = 15 + 12x + x^3$  на отрезке [-2; 2].

28. Экстремум частного многочленов(у производной есть разрыв)

5. Тип 12 № <u>77471</u> **🖺** 🕧

Найдите точку максимума функции  $y = \frac{16}{x} + x + 3$ .

11.Тип 12 № 129965 🎬 🥡

Найдите точку максимума функции  $y = \frac{98}{x} + 2x + 15$ .

6. Тип 12 № <u>77472</u> **🖺** 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = \frac{25}{x} + x + 25$ .

- 29. Экстремум частного многочленов(у производной есть разрыв, усложненный случай)
- 1. Тип 12 № <u>77467</u> <u>і</u>

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

2. Тип 12 № <u>77468</u> **(iii**)

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

30. Экстремальное значение частного многочленов(усложненная производная)

4. Тип 12 № <u>77470</u> **📓** 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{x^2 + 25}{x}$  на отрезке [-10; -1].

3. Тип 12 № 77469 🎬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = \frac{x^2 + 25}{x}$  на отрезке [1;10].

31. Экстремум логарифмической функции(более одного нуля производной)

15.Тип 12 № <u>77490</u> 鱨 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = 2x^2 - 13x + 9 \ln x + 8$ .

16. Тип 12 № 77491 🎬 🕡

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

20. Тип 12 № <u>510847</u> 🕍 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = 0.5x^2 - 7x + 12\ln x + 8$ .

**Источник**: <u>ЕГЭ по математике 05.06.2014. Основная волна. Восток.</u> Вариант А. Ларина

22. Тип 12 № 526012 🕍 🥡

Найдите точку максимума функции  $y = 2x^2 - 25x + 39 \ln x - 54$ .

Источник: Досрочная волна ЕГЭ по математике 29.03.2019. Вариант 4

32. Экстремум логарифмической функции(логарифм от четной степени)

18. Тип 12 № <u>503145</u> 🟙 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = \ln(x+4)^2 + 2x + 7$ .

Источники:

Демонстрационная версия ЕГЭ—2018 по математике. Профильный уровень; Демонстрационная версия ЕГЭ—2016 по математике. Профильный уровень; Демонстрационная версия ЕГЭ—2017 по математике. Профильный уровень.

33. Экстремальное значение функции с косинусом(экстремум внутри отрезка)

#### 1. Тип 12 № <u>26692</u> **(iii**)

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

Источник: Пробный ЕГЭ по математике Санкт-Петербург 2015. Вариант 2

#### 2. Тип 12 № <u>26693</u> 🞬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 3 + \frac{5\pi}{4} - 5x - 5\sqrt{2}\cos x$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

#### 34. Экстремальное значение функции с синусом(экстремум внутри отрезка).

#### 27. Тип 12 № <u>77498</u> <u>(</u>

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

#### 28. Тип 12 № <u>77499</u> **📓** 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y=3-\frac{5\pi}{4}+5x-5\sqrt{2}\sin x$  на отрезке  $\left[0;\frac{\pi}{2}\right].$ 

#### 35. Экстремальное значение функции с тангенсом (знакопостоянная производная)

#### 11. Тип 12 № 26702 🎬 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3 \operatorname{tg} x - 3 x + 5$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{4}; \ 0 \right]$ .

## 12.Тип 12 № 26703 🞬 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 \operatorname{tg} x - 5x + 6$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

## 14.Тип 12 № 26705 🕍 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 4 \operatorname{tg} x - 4x - \pi + 5$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4} \right]$ .

#### 15. Тип 12 № 26706 🎬 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x - 3 \lg x - 5$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

## 13.Тип 12 № 26704 🕍 🥡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 16 \operatorname{tg} x - 16 x + 4 \pi - 5$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4} \right]$ .

#### 16.Тип 12 № <u>26707</u> <u>(</u> i)

Найдите наименьшее значение функции  $y = 4x - 4 \lg x + 12$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{4}; 0 \right]$ .

36. Экстремальное значение функции с тангенсом(экстремум внутри отрезка)

17. Тип 12 № 26708 🞬 🕡

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

23. Тип 12 № 77494 🟙 🕡

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

24. Тип 12 № <u>77495</u> *i* 

Найдите наименьшее значение функции  $y = -14x + 7 \operatorname{tg} x + \frac{7\pi}{2} + 11$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3} \right]$ .

18. Тип 12 № <u>26709</u> **📓** 🕡

Найдите наибольшее значение функции  $y = 14x - 7 \operatorname{tg} x - 3, 5\pi + 11$  на отрезке  $\left[ -\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3} \right]$ .

37. Экстремум функции, являющейся произведением показательной и многочлена

13. Тип 12 № 26732 🎬 🥡

Найдите точку минимума функции  $y = (x^2 - 8x + 8)e^{6-x}$ .

6. Тип 12 № 26723 🞬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (3x^2 - 36x + 36)e^{x-36}$ .

7. Тип 12 № <u>26724</u> 🏙 🕧

Найдите точку максимума функции  $y = (3x^2 - 36x + 36)e^{x+36}$ .

8. Тип 12 № <u>26725</u> **🞬** 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (x^2 - 10x + 10)e^{5-x}$ .

9.Тип 12 № <u>26726</u> 💣 🕡

Найдите точку максимума функции  $y = (x-2)^2 e^{x-6}$ .

## 10. Тип 12 № <u>26727</u> 🕍 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (x-2)^2 e^{x-5}$ .

# 11.Тип 12 № <u>26728</u> <u></u>

Найдите точку максимума функции  $y = (x+6)^2 e^{4-x}$ .

# 12.Тип 12 № 26729 🎬 🥡

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

# 13. Тип 12 № 26732 🎬 🕡

Найдите точку минимума функции  $y = (x^2 - 8x + 8)e^{6-x}$ .

# 38. Экстремальное значение функции, являющейся произведением показательной и многочлена

#### 23. Тип 12 № 77484 🏙 🕡

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

## 17. Тип 12 № 77478 🕍 🕡

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

## 19.Тип 12 № 77480 🕍 🥡

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

## 21. Тип 12 № <u>77482</u> <u>(i)</u>

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

## 18. Тип 12 № 77479 🏙 🥡

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

Источник: Досрочный ЕГЭ по математике (Центр) 30.03.2018

20. Тип 12 № <u>77481</u> 🕍 *i*)



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

22. Тип 12 № <u>77483</u> 🕍 🚺



Найдите наибольшее значение функции  $y = (x-2)^2 e^x$  на отрезке [-5;1].

23.Тип 12 № <u>77484</u> 🕍 🕧

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

24. Тип 12 № 77485 🎬 🕧

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

39. Экстремальное значение тригонометрической функции, производная которой не обращается в 0, усложненные случаи

8. Тип 12 № <u>26699</u> **🕍** *i*)



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

9. Тип 12 № <u>26700</u> **🕍** *i*)

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

10. Тип 12 № 26701 **iii** ii

Найдите наименьшее значение функции  $y=5\sin x+\frac{24}{\pi}x+6$  на отрезке  $\left[-\frac{5\pi}{6};0\right]$  .

7. Тип 12 № <u>26698</u> **📓** 🕡

Найдите наименьшее значение функции  $y = 6\cos x + \frac{24}{\pi}x + 5$  на отрезке  $\left[ -\frac{2\pi}{3}; 0 \right]$ .

Источник: Пробный ЕГЭ по математике Санкт-Петербург 2015. Вариант 1

40. Экстремальное значение функции, являющейся произведением линейной и тригонометрической(усложненные случаи)

#### 22. Тип 12 № 77493 🏙 🕡

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

#### **29. Тип 12 №** <u>549378</u> **(a)**

Найдите точку максимума функции  $y=(2x-3)\cos x-2\sin x+2$  принадлежащую промежутку  $(0;2\pi)$  .