

Тесты по теме №39 «Производные функций».

1. Найти точку максимума функции: $y = 5 + 4x - \frac{x^3}{3}$.

- 2
- -2
- 37/3
- -7/3

2. На отрезке $[-3;3]$ найти наибольшее значение функции

$$y = x^3 - 6x^2.$$

- 0
- -27
- 27
- -32

3. Найдите точку минимума функции $y = \frac{49}{x} + x + 49$.

- 7
- -7
- 63
- 35

4. На отрезке $[-4;-1]$ найти наибольшее значение функции

$$y = x + \frac{4}{x} + 4.$$

- 0
- 8
- -1
- 9

5. Найти точку минимума функции $y = 5 + 18x - 4x^{3/2}$.

- 9
- 0
- 5
- 59

6. На отрезке $[0,7; 1,7]$ найти наибольшее значение функции

$$y = 5\ln x - 5x + 7.$$

- 2
- 1
- 7
- \emptyset

7. На отрезке $[4,5;13]$ найти наименьшее значение функции

$$y = x^3 - 12x^2 + 36x + 11.$$

- 11
- 2
- 6
- 21,125

8. На отрезке $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$ найти наименьшее значение функции

$$y = 3\sin x - 10x + 4.$$

- 4
- \emptyset
- -3
- 0

9. На отрезке $[-\frac{\pi}{4}; 0]$ найти наименьшее значение функции

$$y = 7x - 7\operatorname{tg}x + 5.$$

- 5
- \emptyset
- $12 - 7\pi/4$
- 0

10. На отрезке $[12;14]$ найти наименьшее значение функции

$$y = (x - 14)e^{x-13}.$$

- -1
- 12
- \emptyset
- 14

11. На отрезке $[0; \frac{\pi}{2}]$ найти наименьшее значение функции

$$y = 6 + 2\pi - 8x - 8\sqrt{2}\cos x.$$

- -2
- 0
- \emptyset
- $\pi/4$

12. Если производная функции отрицательна в каждой точке некоторого интервала, то функция на этом промежутке...

- убывает
- возрастает
- не монотонна
- отрицательна

13. Если производная функции положительна в каждой точке некоторого интервала, то функция на этом промежутке...

- возрастает
- убывает
- положительна
- постоянна

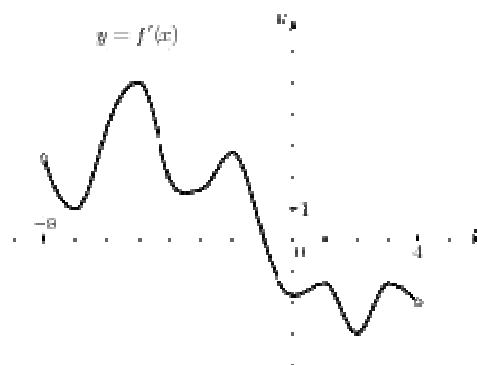
14. Если в точке x_0 производная меняет знак с минуса на плюс, то x_0 есть точка...

- минимума
- максимума
- наибольшего значения функции
- наименьшего значения функции

15. Если в точке x_0 производная меняет знак с плюса на минус, то x_0 есть точка...

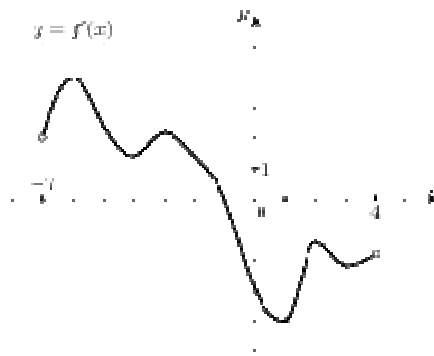
- максимума
- наибольшего значения функции
- наименьшего значения функции
- минимума

16. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-7; -3]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение.



- -7
- -1
- 2
- -3

17. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. В какой точке отрезка $[-6; -1]$ $f(x)$ принимает наибольшее значение.



- -1
- -6
- 4
- -3

18. Значение производной функции $y = \frac{x^2+x+1}{x^2+1}$ в точке графика с абсциссой $x = 1$ равно:

- 0
- -1
- 1
- 4

19. Значение производной функции $y = 5x^4 - \sqrt{2x}$ в точке графика с абсциссой $x = 1/2$ равно:

- 1,5
- 1
- -1
- -1,5

20. Значение производной функции $y = \sin 3x + 1$ в точке графика с абсциссой $x = \pi/2$ равно:

- 3
- 1
- -1

- 0

21. Найти производную функции $y = e^{2x+1}$.

- $2e^{2x+1}$
- $e^{2x+1} + 2e^{2x+1}$
- e^{2x+1}
- $e^{2x+1} + e$

22. Найти производную функции $y = 2^x + 3^x + 4^x$

- $2^x \ln 2 + 3^x \ln 3 + 4^x \ln 4$
- $\frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + \frac{4^x}{\ln 4}$
- 9
- $9x$

23. Найти производную функции $y = \ln(x^2 + 1)$

- $\frac{2x}{x^2+1}$
- $2x(x^2+1)$
- $\frac{x}{x^2+1}$
- $x(x^2+1)$

24. Найти производную функции $y = x \ln x$

- $\ln x + 1$
- $\ln x$
- $\ln x + \frac{1}{x}$
- 1

25. Найти производную функции $y = x^2 e^x$

- $(x^2 + 2x)e^x$
- $2xe^x$
- $x^2 + 2xe^x$
- $2x^2 e$