

Найти наименьшее значение функции $y = f(x)$, заданной на отрезке

$$a \leq x \leq b$$

1. $y = x^2 - 2\ln x$ $1 \leq x \leq e$
2. $y = \frac{2^x + 2^{-x}}{2}$ $-1 \leq x \leq 2$
3. $y = \cos^2 \frac{x}{2}$ $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$
4. $y = \ln(x^2 - 2x + 2)$ $0 \leq x \leq 3$
5. $y = \frac{3x}{x^2 + 1}$ $0 \leq x \leq 5$
6. $y = (x + 2) \cdot e^{1-x}$ $-2 \leq x \leq 2$
7. $y = (x + 1) \cdot \sqrt[3]{x^2}$ $-\frac{4}{5} \leq x \leq 3$
8. $y = x^2 - 2x + \frac{2}{x-1}$ $1 \leq x \leq 3$
9. $y = \frac{x^5 - 8}{x^4}$ $-3 \leq x \leq -1$
10. $y = \frac{2x-1}{(x-1)^2}$ $-\frac{1}{2} \leq x \leq 0$

Найти наибольшее значение функции $y = f(x)$, заданной на отрезке

$$a \leq x \leq b$$

11. $y = \frac{x}{3} + \frac{3}{x}$ $-5 \leq x \leq -1$
12. $y = \sqrt{1 + 2x + x^2}$ $-2 \leq x \leq 0$
13. $y = \frac{4}{\sqrt{x^2 + 16}}$ $-3 \leq x \leq 3$
14. $y = \sqrt{x(10 - x)}$ $0 \leq x \leq 10$
15. $y = \frac{e^{2x} + 1}{e^x}$ $-1 \leq x \leq 2$
16. $y = x \cdot \ln x$ $\frac{1}{e^2} \leq x \leq 1$
17. $y = e^{6x - x^2}$ $-3 \leq x \leq 3$
18. $y = x \cdot e^x$ $-2 \leq x \leq 0$
19. $y = (x - 2) \cdot e^x$ $-2 \leq x \leq 1$
20. $y = \sqrt{x - x^3}$ $-3 \leq x \leq -1$