

Zadania z matematyki; Zestaw 2

Proszę zbadać przebieg zmienności (to znaczy wyznaczyć przedziały monotoniczności, ekstrema lokalne i globalne, przedziały wklęsłości i wypukłości, punkty przegięcia oraz asymptoty pionowe i ukośne) następujących funkcji:

1. $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 3$

2. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x + 7$

3. $f(x) = x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 12x - 5$

4. $f(x) = 2x + \ln x + 3$

5. $f(x) = x^2 - 8x + 6 \ln x + 4$

6. $f(x) = x - e^x + 2$

7. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x - 3}$

8. $f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 1}{x - 3}$

9. $f(x) = xe^x$

10. $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$

11. $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$