

## Tema 8

1. Să se determine punctele de maxim și de minim ale următoarelor funcții în domeniul specificat:

a)  $f(x) = 2x^6 - x^3 + 3, \quad x \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$

b)  $f(x) = 2 \cos x + x^2, \quad x \in \mathbb{R}$

c)  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}, \quad x \in \mathbb{R}$

2. Determinați intervalele de convexitate și punctele de inflexiune ale graficelor următoarelor funcții:

a)  $y = x^3 - 6x^2 + 12x + 4$

b)  $y = (x+1)^4$

c)  $y = x - \sin x$

d)  $y = x^2 \ln x$

3. Determinați asimptotele următoarelor funcții:

a)  $y = \frac{1}{(x-2)^2}$

b)  $y = \frac{x^2}{x^2 - 4}$

c)  $y = x - 2 + \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 9}}$

d)  $y = e^{-x^2} + 2$

4. Să se reprezinte grafic funcțiile:

a)  $y = x + \frac{\ln x}{x}$

b)  $y = x + \frac{1}{x^2}$

c)  $y = \sqrt[3]{x(x-3)^2}$

d)  $y = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2 - 1}}$