

Příklady k procvičení č. 10

1. Určete „maximální“ intervaly ryzí monotonie funkce f dané předpisem

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

2. Určete „maximální“ intervaly ryzí monotonie funkce f dané předpisem

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

3. Určete lokální extrémů funkce f dané předpisem $f(x) = x^4 - 6x^2 + 8x - 3$.

4. Určete lokální extrémů funkce f dané předpisem $f(x) = x - \frac{1}{x}$.

5. Určete lokální extrémů funkce f dané předpisem $f(x) = |x - 1| + 2|x + 3|$.

6. Určete lokální extrémů funkce f dané předpisem

$$f(x) = \frac{3x^2 + 4x + 4}{x^2 + x + 1}.$$

7. Určete lokální extrémů funkce f dané předpisem

$$f(x) = e^{x^3 - 12x}.$$

Výsledky:

- 1) na $(-\infty, 0)$ klesá, na $\langle 0, 1 \rangle$ roste, na $\langle 1, 2 \rangle$ klesá, na $\langle 2, \infty \rangle$ roste,
- 2) na $(-\infty, -1)$ klesá, na $\langle -1, 1 \rangle$ roste, na $\langle 1, \infty \rangle$ klesá,
- 3) v bodě $x = -2$ je lok. MIN,
- 4) nemá lokální extrémů,
- 5) v bodě $x = -3$ je lok. MIN,
- 6) v bodě $x = -2$ je lok. MIN, v bodě $x = 0$ je lok. MAX,
- 7) v bodě $x = -2$ je lok. MAX, v bodě $x = 2$ je lok. MIN,