

SOUHRN – GLOBÁLNÍ EXTRÉMY

Níže uvedené příklady se objevily ve zkuškových testech v minulých letech.

Zadání	Výsledky
1) $f(x) = -2 \cdot 10^{5-20x-2x^2} + \log 4$ na intervalu $\langle 1; 3 \rangle$	1✓ ostré globální maximum v bodě $[3; -2 \cdot 10^{-73} + \log 4]$ 1✓ ostré globální minimum v bodě $[1; -2 \cdot 10^{-17} + \log 4]$
2) $f(x) = -x \cdot \ln x + 2x$ na intervalu $\langle 1; e^2 \rangle$	2✓ ostré lokální maximum v bodě $[e; e]$ 2✓ ostré globální minimum v bodě $[e^2; 0]$
3) $f(x) = -4 \cdot e^{3x^2-12x+5} + \ln 4$ na intervalu $\langle 0; 3 \rangle$	3✓ ostré globální maximum v bodě $[2; -4 \cdot e^{-7} + \ln 4]$ 3✓ ostré globální minimum v bodě $[0; -4 \cdot e^5 + \ln 4]$
4) $f(x) = 10 \cdot \operatorname{arctg}(x^2 - 2x + 2) + \operatorname{arctg} 2$ na intervalu $\langle -1; 2 \rangle$	4✓ ostré globální maximum v bodě $[-1; 10 \cdot \operatorname{arctg} 1 + \operatorname{arctg} 2]$ 4✓ ostré globální minimum v bodě $[1; 11 \cdot \operatorname{arctg} 2]$
5) $f(x) = 5 \cdot \sqrt{4x^2 + 4x + 3} + 10$ na intervalu $\langle -1; 1 \rangle$	5✓ ostré globální maximum v bodě $[1; 5\sqrt{11} + 10]$ 5✓ ostré globální minimum v bodě $[-\frac{1}{2}; 5\sqrt{2} + 10]$
6) $f(x) = -12 \cdot \sqrt{x^2 + 6x + 11} - 5$ na intervalu $\langle -10; 0 \rangle$	6✓ ostré globální a lokální maximum v bodě $[-3; -12\sqrt{2} - 5]$ 6✓ ostré lokální minimum v bodě $[-10; -12\sqrt{51} - 5]$
7) $f(x) = 4e^{-x^2+12} + \log 10$ na intervalu $\langle 0; 10 \rangle$	7✓ ostré globální a lokální maximum v bodě $[0; 4e^{12} + \log 10]$ 7✓ ostré globální minimum v bodě $[10; 4e^{-88} + \log 10]$
8) $f(x) = -10 \cdot \log(4x^2 - 20x + 27) + 5$ na intervalu $\langle -3; 3 \rangle$	8✓ ostré globální maximum v bodě $[\frac{5}{2}; -10 \cdot \log 2 + 5]$ 8✓ ostré globální minimum v bodě $[-3; -10 \cdot \log 123 + 5]$
9) $f(x) = 7 \cdot \sqrt{4x^2 + 20x + 26} - 6$ na intervalu $\langle -3; 0 \rangle$	9✓ ostré globální maximum v bodě $[-\frac{5}{2}; 1]$ 9✓ ostré globální minimum v bodě $[0; 7\sqrt{26} - 6]$
10) $f(x) = -6 \operatorname{arctg}(2x^2 + 20x + 5) + \operatorname{arctg} 5$ na intervalu $\langle -6; 0 \rangle$	10✓ ostré globální maximum v bodě $[-5; -6 \cdot \operatorname{arctg} -45 + \operatorname{arctg} 5]$ 10✓ ostré globální minimum v bodě $[0; -6 \cdot \operatorname{arctg} 5 + \operatorname{arctg} 5]$
11) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2$ na intervalu $\langle -2; 1 \rangle$	Nepočítán
12) $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^4}$ na intervalu $\langle \frac{1}{2}; 2 \rangle$	Nepočítán
13) $f(x) = \frac{1}{4x^2 + 4x + 3} + 2$	Nepočítán

na intervalu $\langle -1; 1 \rangle$

14) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x$ Nepočítán
na intervalu $\langle -3; 3 \rangle$

15) $f(x) = -2 \cdot \ln(x^2 + 4x + 7) + 3$ Nepočítán
na intervalu $\langle -3; 0 \rangle$

16) $f(x) = -2 \cdot \operatorname{arctg}(x^2 + 2x + 2) - \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{12}\right)$ Nepočítán
na intervalu $\langle -2; 1 \rangle$

17) $f(x) = 7 \cdot \sqrt{4x^2 - 4x + 3} + 2$ Nepočítán
na intervalu $\langle 0; 2 \rangle$

18) $f(x) = 4 \cdot \log(4x^2 - 12x + 12) + 5$ Nepočítán
na intervalu $\langle -2; 2 \rangle$