

SKRIPTA – GLOBÁLNÍ EXTRÉMY

Příklady ze skript **Matematika I**, Slavík, V., Wolhmutová, M., 2004

Zadání

1) $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$
na intervalu $\langle -3; 3 \rangle$

2) $f(x) = x\sqrt{4 - x}$
na intervalu $\langle -2; 4 \rangle$

3) $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 5$
na intervalu $\langle -2; 3 \rangle$

4) $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 36x + 9$
na 1. intervalu $\langle -4; 4 \rangle$

na 2. intervalu $\langle -1; 1 \rangle$

na 3. intervalu $\langle -5; 5 \rangle$

Výsledky

1✓ ostré globální a zároveň lokální maximum $f(0) = 3$

1✓ neostré globální minimum v bodě $f(-3) = 0$

1✓ neostré globální minimum v bodě $f(3) = 0$

2✓ ostré lokální a zároveň globální maximum v bodě $f\left(\frac{8}{3}\right) = \frac{8}{3}\sqrt{\frac{4}{3}}$

2✓ ostré globální minimum v bodě $f(-2) = -2\sqrt{6}$

3✓ ostré lokální a zároveň globální maximum $f(-1) = 12$

3✓ ostré lokální a zároveň globální minimum $f(2) = -15$

4a ✓ ostré globální a zároveň lokální maximum v bodě $f(-3) = 90$

4a ✓ ostré globální a zároveň lokální minimum v bodě $f(2) = -35$

4b ✓ ostré globální maximum v bodě $f(-1) = 46$

4b ✓ ostré globální minimum $f(1) = -22$

4c ✓ ostré globální maximum $f(5) = 154$

4c✓ ostré globální a zároveň lokální minimum $f(2) = -35$