

## 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  $f(2) = -35$