

2.4.7 Omezenost funkcí, maximum a minimum

Př. 1: Nakresli vedle sebe grafy funkcí: $y_1 = x - 2$, $y_2 = |x - 1| - 2$, $y_3 = \left| \frac{1}{x} \right|$.

Urči jejich obory hodnot.

Př. 2: Nakresli grafy tří funkcí tak, aby:

- a) jedna nebyla omezená
- b) jedna byla shora omezená, ale neměla maximum
- c) jedna měla maximum.

Vytvoř obdobnou tabulku jakou jsme měli u funkcí omezených zdola.

Doplň do ní všechny definice.

Př. 3: Najdi lineární funkci, která je omezená.

Př. 4: Nakresli grafu funkcí $y_1 = |x + 1| - \sqrt{3}$ a $y_2 = -|\sqrt{2} - x| + \pi$ a urči obor hodnot, zda jsou omezené, zdola, shora omezené, zda mají maximum či minimum a kdy jsou rostoucí či klesající.

Př. 5: Nakresli graf libovolné funkce, která splňuje najednou následující podmínky:

a) $D(f) = \mathbb{R}$

b) funkce je omezená, má maximum 5 v bodě $x = 3$, nemá minimum

c) funkce je sudá

d) funkce je rostoucí v intervalu $\langle 0; 2 \rangle$.

Př. 6: Projdi si všechny grafy funkcí s absolutní hodnotou v předchozích hodinách 2401-2407 a najdi odpověď na následující otázky.

a) V jakých případech mají grafy tvar písmena V nebo obráceného písmena V?

b) V jakých případech je možné použít pro řešení metodu napodobení výpočtu?

c) V jakých případech je možné použít pro řešení metodu dělení definičního oboru?

Př. 7: Na základě příkladů řešených v předchozích hodinách 2401-2407 rozhodni, jaký tvar mají grafy funkcí daných předpisem $y = a|x - b| + c$. Jakým způsobem ovlivňují tvar výsledného grafu hodnoty konstant a , b a c .