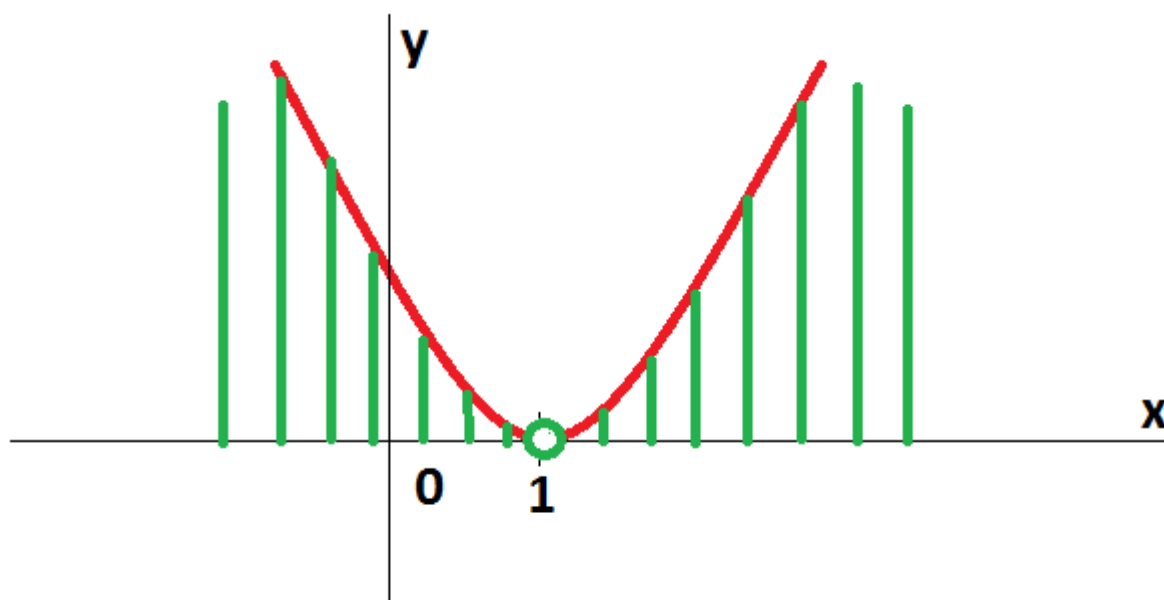


Trošku teórie. Keď vám vyjdú pekné 2 korene x_1, x_2 - vtedy už viete riešiť kvadratickú nerovnicu. Čo ale v prípade, že vám vyjde diskriminant $= 0$ a teda iba 1 koreň..?

Pr.1: $x^2 - 2x + 1 > 0$

$$D = 0, \quad x_{1,2} = 1$$

Parabola je konvexná, pretína os x iba v bode 1 a to je možné jedine tak, že vrchol paraboly je na osi x v bode 1. Vyšrafujeme časť, kde x nadobúda kladné hodnoty. Keďže znak nerovnosti nepripúšťa rovnosť nule, v bode 1 dáme prázdny krúžok.

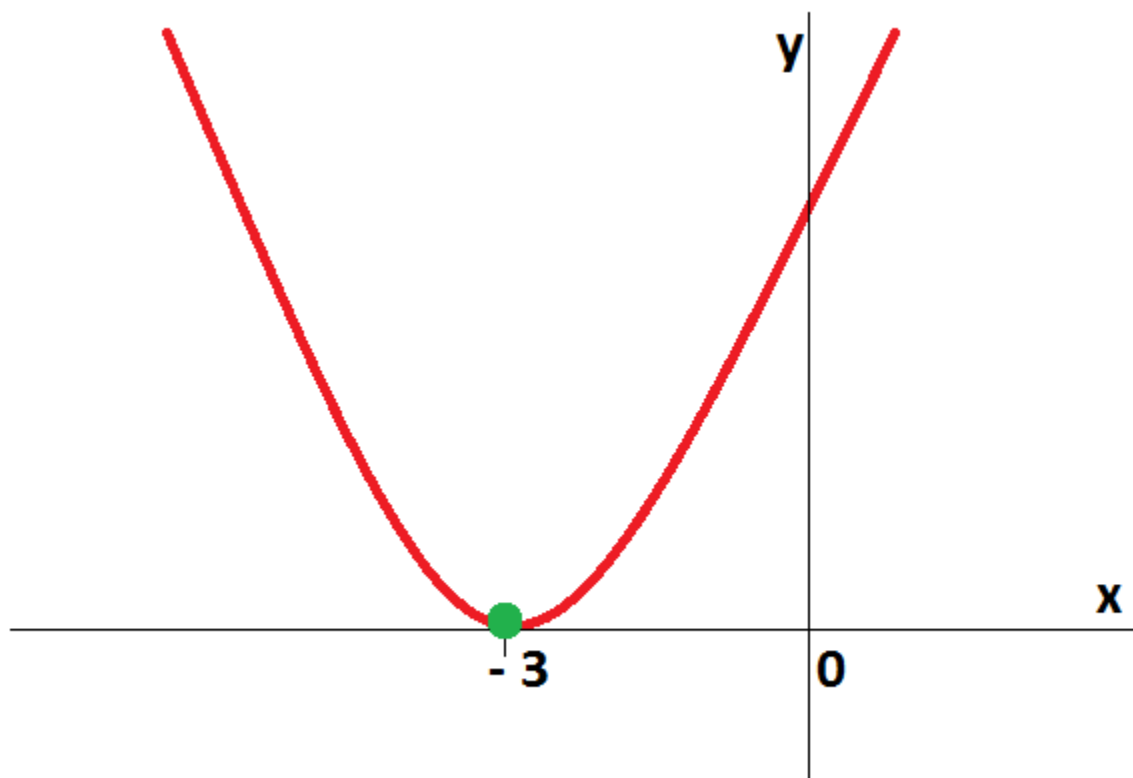


$$K = (-\infty; 1) \cup (1; \infty)$$

Pr. 2: $x^2 + 6x + 9 \leq 0$

$$D = 0, x_{1,2} = -3$$

Parabola je konvexná, pretína os x iba v bode -3 a to je možné jedine tak, že vrchol paraboly je na osi x v bode -3 . Vyšrafujeme časť, kde x nadobúda záporné hodnoty – také nie sú, celá parabola je nad osou x v kladných hodnotách, čiže nešrafujeme nič. Keďže znak nerovnosti pripúšťa rovnosť nule, v bode -3 dáme plný krúžok.

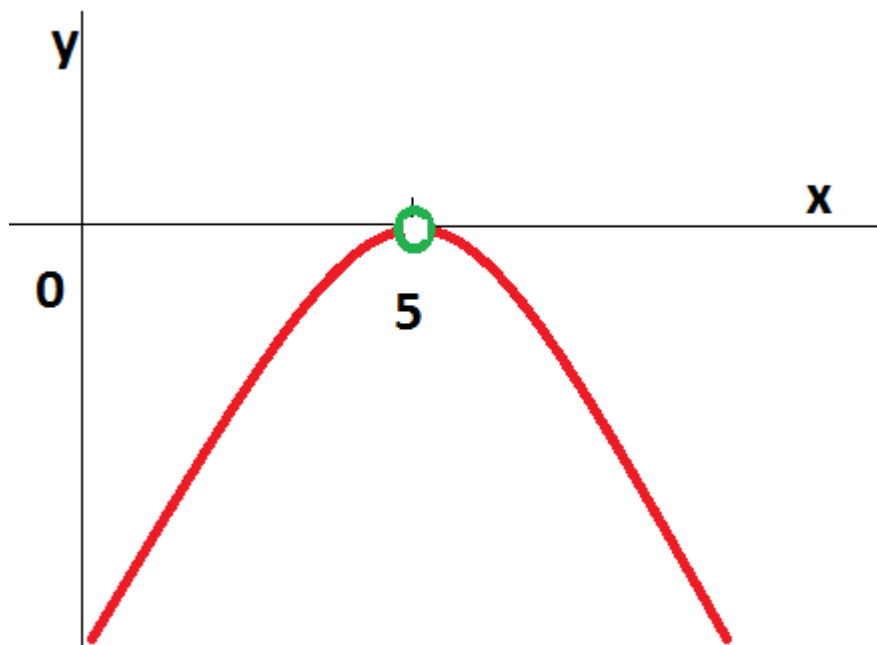


$$\mathbf{K} = \{-3\}$$

Pr.3: $-x^2 + 10x - 25 > 0$

$$D = 0, x_{1,2} = 5$$

Parabola je konkávna, pretína os x iba v bode 5 a to je možné jedine tak, že vrchol paraboly je na osi x v bode 5 . Máme vyšrafovať časť, kde x nadobúda kladné hodnoty – také nie sú, celá parabola je pod osou x v záporných hodnotách, čiže nešrafujeme nič. Keďže znak nerovnosti nepripúšťa rovnosť nule, ani bod 5 nie je riešením nerovnice.

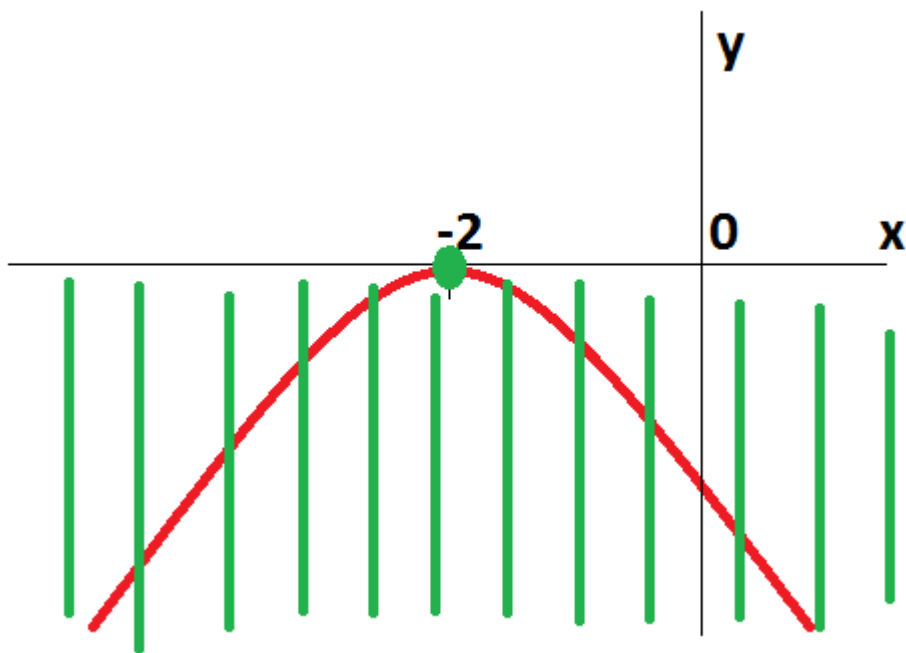


$$K = \emptyset$$

Pr.4: $-x^2 - 4x - 4 \leq 0$

$$D = 0, \quad x_{1,2} = -2$$

Parabola je konkávna, pretína os x iba v bode -2 a to je možné jedine tak, že vrchol paraboly je na osi x v bode -2 . Vyšrafujeme časť, kde x nadobúda záporné hodnoty. Keďže znak nerovnosti pripúšťa rovnosť nule, v bode -2 dáme plný krúžok. Vyšrafovaná zelená časť spolu s plným krúžkom nám tvoria množinu všetkých reálnych čísel.



$$K = \mathbb{R}$$

ÚLOHA 5: Riešte kvadratické nerovnice. Zakreslite aj graf, vyšrafujte si a hlavne zapíšte množinu koreňov K .

- A) $-x^2 + 6x - 9 > 0$
- B) $x^2 + 4x + 4 \geq 0$
- C) $-3x^2 - 6x - 3 < 0$
- D) $2x^2 - 16x + 32 \leq 0$