

Kvadratické funkcie, nerovnice

(príklady na opakovanie)

1. Načrtnite grafy a popíšte vlastnosti kvadratických funkcií:

a. $f: y = 4x^2 - 4x + 7$

b. $f: y = -x^2 + 2x - 2$ (D.ú.)

c. $f: y = x^2 - 6x + 9$ (D.ú.)

d. $f: y = 0,32x^2$

e. $f: y = x^2 - 4x$

f. $f: y = -3x^2 + x - 21$

g. $f: y = 6x^2 + 3$

2. Načrtnite grafy a popíšte vlastnosti kvadratických funkcií:

a. $f_1: y = -(x - 6)^2$

b. $f_2: y = -x^2 + 8$ (D.ú.)

c. $f_3: y = (x - 3)^2 + 4$ (D.ú.)

d. $f_4: y = (x + 6)^2 - 4$

e. $f_5: y = -(x + 1)^2 + 8$

3. Je daná funkcia $f: y = x^2 + 3x - 28$. Určte:

a. $f(2), f(-1)$

b. Určte hodnoty premennej x , pre ktorú platí: $f(x) = 42$,

c. Určte priesečníky grafu funkcie so súradnicovými osami (ak existujú).

d. Načrtnite graf funkcie.

4. Určte predpis pre kvadratickú funkciu, ak viete, že platí, že jej graf prechádza bodmi:

a. $K[0, -3], L[1, 0], M[-1, 4]$

b. $A[1, -2], B[-2, 7], C[0, -3]$.

5. Napíšte predpis kvadratickej funkcie, pre ktorú platí: $f(2) = 0$, $f(0) = -16$, $f(4) = 8$ a určte súradnice jej vrchola.

6. Načrtnite graf funkcie f a určte z neho všetky vlastnosti $f: y = |x^2 + 5x + 4|$

7. Načrtnite graf funkcie f a určte z neho všetky vlastnosti $f: y = |-2x^2 - 5x + 3|$

8. Graficky riešte nerovnicu v obore reálnych čísel: $3x^2 - 2x - 1 \geq 0$

9. Numericky riešte nerovnicu v obore reálnych čísel: $3x^2 - 7x - 6 < 0$

10. Riešte nerovnicu $x^2 \leq 5x + 6$ v množine \mathbb{N}

11. Riešte nerovnicu $2x^2 + x - 6 \leq x^2$ v množine \mathbb{Z}

12. Určte definičný obor výrazu: $\sqrt{2x^2 - x - 28}$

13. Určte definičný obor výrazu: $\frac{1}{\sqrt{12x^2 - 17x - 7}}$

a/ $D > 0, a > 0$

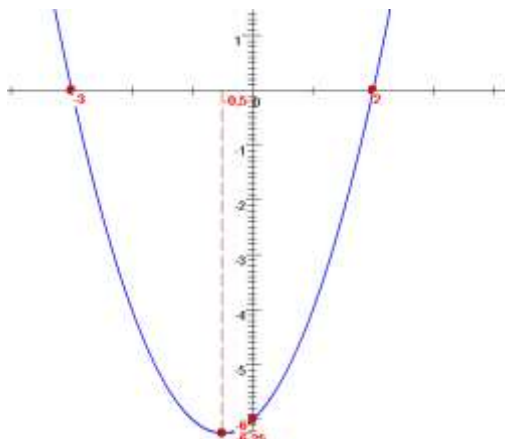
b/ $D > 0, a < 0$

c/ $D < 0, a < 0$

d/ $D < 0, a > 0$

e/ $D = 0, a > 0$

f/ $D = 0, a < 0$



14. Načrtnite graf kvadratickej funkcie, pre ktorú platí:

a/ $D = 0, a < 0$

b/ $D < 0, a < 0$

15. Množina všetkých riešení nerovnice $x^2 \leq 5x + 6$ v \mathbb{R} je:

A/ $\langle -6, 1 \rangle$

B/ $\langle -3, 2 \rangle$

C/ $\langle -2, 3 \rangle$

D/ $\langle -1, 6 \rangle$

E/ $(-\infty, -1) \cup (6, \infty)$