KVADRATICKÁ FUNKCIA – úlohy na precvičenie

**1. Nájdite vrchol paraboly, zostrojte grafy kvadratických funkcií , ak je daná rovnica funkcie a zapíšte rovnicu osi paraboly.**

a) y = (x + 2)2 b) y = (x – 4)2 – 6 c) y = 0,5(x-4)2 +1

d) y = -(x + 1)2 -2 e) y = x2 -8x + 6 f) y= x2 + 7x – 14

g) y = x2 + 4x +1

**2. Určte chýbajúce hodnoty premennej x alebo funkčné hodnoty y tak, aby .**

a) y = x2 – 3x ****  b) y = x2 + 5x -1 ****

c) y = x2 - x -10 ****  d) y = 2x2 + 5 ****

**3. Zistite, či usporiadaná dvojica patrí funkcii**

a) y = x2 - 4x +3 ** ** b) y = 2x2 - 8x ** **

c) y = 3 -2x - x2 ** **  d) y = x2 -3 ** **

**4. Nájdite súradnice vrcholu paraboly, zostrojte graf a na základe grafu určte vlastnosti kvadratickej funkcie a priesečníky so súradnicovými osami.**

a) y = x2 - 3 b) y = 4 – x2 c) y = 2- x2 d) y = 4 -  x2

e) y = x2 + 10x +20 f) y = x2 - x g) y = -x2 - 3x

**5. Nájdite parametre *a*, *b*, *c* v rovnici kvadratickej funkcii, pre ktorú platí:**

a) f (0) = 2 f (1) = 3 f (2) = 6

b) f (1) = -3 f (4) = 21 f (2) = -3

c) f (-1) = 12 f (1) = 4 f (0) = 5

**6. Určte parametre *p* a *q* v rovnici , ak graf funkcie prechádza bodmi:**

a) ** **

b) ** **

c) ** **

**8. Vypočítajte súradnice priesečníkov grafu kvadratickej funkcie so súradnicovými osami**:

a) y = 10x – 6x2  b) y = 3x2 –x -10  c) y = – 7x2 + 6x -10

d) y = x2 +3x + 1 e) y = 9x2 + 81

g) y = 2(x - 3)2 - 2 h) y = – (x + 4)2

**9. Nájdite rovnicu kvadratickej funkcie s danými vlastnosťami a zostrojte jej graf:**

a) Graf funkcie pretne os x v obrazoch čísel 3, - 1, koeficient kvadratického člena je a = 3

b) Graf funkcie pretne os y v obraze čísla - 6, os x v obrazoch čísel -2 a -3.

c) Graf funkcie pretne os x v obrazoch čísel -4 a 6, koeficient lineárneho člena je b = -4

d) f (1) = -13, jej os má rovnicu x + 3 = 0, jej maximálna hodnota je -3

e) Je párna, , jej minimálna hodnota je -6.

**10. zistite, pre ktoré hodnoty premennej nadobúda funkcia záporné hodnoty.**

a) y = 6 – x2  b) y = x2 –6x + 8 c) y = – 2x2 + 12x -10

**11. Do jedného obrázka zostrojte grafy daných funkcií. Ako súvisí graf kvadratickej funkcie s koeficientmi v určitej rovnici.**

a)    