

KVADRATICKÉ FUNKCIE

① Daná je kvadratická funkcia. Zistite, ktoré z daných bodov sú bodmi tejto funkcie.

a) $f: y = 3 - 2x - x^2$ [0; 3], [-4; -5], [4; 27], [1; 0], [-1; 0]

b) $g: y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 6$ [4; 2], [-1; -1], [2; 0], [6; 0], [1; -1]

② Vypočítajte chýbajúcu súradnicu bodov, ktoré patria danej funkcii.

a) $f: y = x^2 + 5x - 1$ [-2;], [-3;], [5;], [; -1], [; 5], [; 23]

b) $g: y = 3x^2 - 7x - 3$ [2;], [-2;], [-3;], [; 3], [; -3], [; 37]

③ Nájdite predpis funkcie, ktorej graf prechádza bodmi A, B a C:

a) A[1; -3], B[4; 21], C[2; -3] b) A[-1; -26], B[1; 0], C[2; -2]

④ Nájdite predpis funkcie, pre ktorú platí:

a) $f(1) = 6, f(0) = 7, f(3) = 16$ b) $f(1) = -12, f(2) = -9, f(5) = 36$

⑤ Určte súradnice priesečníkov grafu kvadratickej funkcie so súradnicovými

osami: a) $y = x^2 - 6x + 5$ b) $y = 15x - x^2 + 16$ c) $y = 5x^2 - 2x$

d) $y = 9x^2 + 81$ e) $y = 0,5(x - 2)^2 + 1$

⑥ Je daná funkcia $f: y = x^2 + 2x - 1$. Určte predpis funkcie g , ak jej graf získame posunutím grafu funkcie f o -3 v smere osi y .

⑦ Graf funkcie g získame posunutím grafu funkcie $f: y = (x - 3)^2 + 3$ o -2 v smere osi x a o 4 v smere osi y . Určte predpis funkcie g .

⑧ Načrtnite grafy funkcií:

a) $y = (x - 1)^2$ b) $y = -(x + 3)^2$ c) $y = x^2 - 4$ d) $y = -x^2 + 2$

e) $y = (x + 4)^2 - 1$ f) $y = -(x - 5)^2 + 3$ g) $y = -2(x - 1)^2 + 2$

⑨ Určte súradnice vrcholu paraboly a obor hodnôt funkcie:

a) $y = x^2 + 10x + 25$ b) $y = 2x - x^2 - 1$ c) $y = x^2 + 10x + 28$

d) $y = 3 + 2x - x^2$ e) $y = -x^2 - 6x - 7$ f) $y = x^2 - 4x - 2$

g) $y = 2x^2 - 8x + 14$

⑩ Určte kvadratickú funkciu, ktorej graf má vrchol V[3; -5] a prechádza bodom A[1; -13].

⑪ Načrtnite graf danej funkcie a určte jej vlastnosti:

a) $y = x^2 + 14x + 45$ b) $y = x^2 + 2x - 3$ c) $y = 2x - x^2 - 6$

d) $y = 2x^2 - 12x + 16$ e) $y = -x^2 - 8x - 16$ f) $y = -x^2 - 8x - 13$

g) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$ h) $y = x^2 + 10x + 24$

KVADRATICKÉ FUNKCIE

① Daná je kvadratická funkcia. Zistite, ktoré z daných bodov sú bodmi tejto funkcie.

c) $f: y = 3 - 2x - x^2$ [0; 3], [-4; -5], [4; 27], [1; 0], [-1; 0]

d) $g: y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 6$ [4; 2], [-1; -1], [2; 0], [6; 0], [1; -1]

② Vypočítajte chýbajúcu súradnicu bodov, ktoré patria danej funkcii.

c) $f: y = x^2 + 5x - 1$ [-2;], [-3;], [5;], [; -1], [; 5], [; 23]

d) $g: y = 3x^2 - 7x - 3$ [2;], [-2;], [-3;], [; 3], [; -3], [; 37]

③ Nájdite predpis funkcie, ktorej graf prechádza bodmi A, B a C:

b) A[1; -3], B[4; 21], C[2; -3] b) A[-1; -26], B[1; 0], C[2; -2]

④ Nájdite predpis funkcie, pre ktorú platí:

b) $f(1) = 6, f(0) = 7, f(3) = 16$ b) $f(1) = -12, f(2) = -9, f(5) = 36$

⑤ Určte súradnice priesečníkov grafu kvadratickej funkcie so súradnicovými

osami: a) $y = x^2 - 6x + 5$ b) $y = 15x - x^2 + 16$ c) $y = 5x^2 - 2x$

d) $y = 9x^2 + 81$ e) $y = 0,5(x - 2)^2 + 1$

⑥ Je daná funkcia $f: y = x^2 + 2x - 1$. Určte predpis funkcie g , ak jej graf získame posunutím grafu funkcie f o -3 v smere osi y .

⑦ Graf funkcie g získame posunutím grafu funkcie $f: y = (x - 3)^2 + 3$ o -2 v smere osi x a o 4 v smere osi y . Určte predpis funkcie g .

⑧ Načrtnite grafy funkcií:

a) $y = (x - 1)^2$ b) $y = -(x + 3)^2$ c) $y = x^2 - 4$ d) $y = -x^2 + 2$

e) $y = (x + 4)^2 - 1$ f) $y = -(x - 5)^2 + 3$ g) $y = -2(x - 1)^2 + 2$

⑨ Určte súradnice vrcholu paraboly a obor hodnôt funkcie:

b) $y = x^2 + 10x + 25$ b) $y = 2x - x^2 - 1$ c) $y = x^2 + 10x + 28$

d) $y = 3 + 2x - x^2$ e) $y = -x^2 - 6x - 7$ f) $y = x^2 - 4x - 2$

g) $y = 2x^2 - 8x + 14$

⑩ Určte kvadratickú funkciu, ktorej graf má vrchol V[3; -5] a prechádza bodom A[1; -13].

⑪ Načrtnite graf danej funkcie a určte jej vlastnosti:

b) $y = x^2 + 14x + 45$ b) $y = x^2 + 2x - 3$ c) $y = 2x - x^2 - 6$

d) $y = 2x^2 - 12x + 16$ e) $y = -x^2 - 8x - 16$ f) $y = -x^2 - 8x - 13$

g) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$ h) $y = x^2 + 10x + 24$