

Funkce

Jaroslav Drobek

jaroslav.drobek@goa-orlova.cz

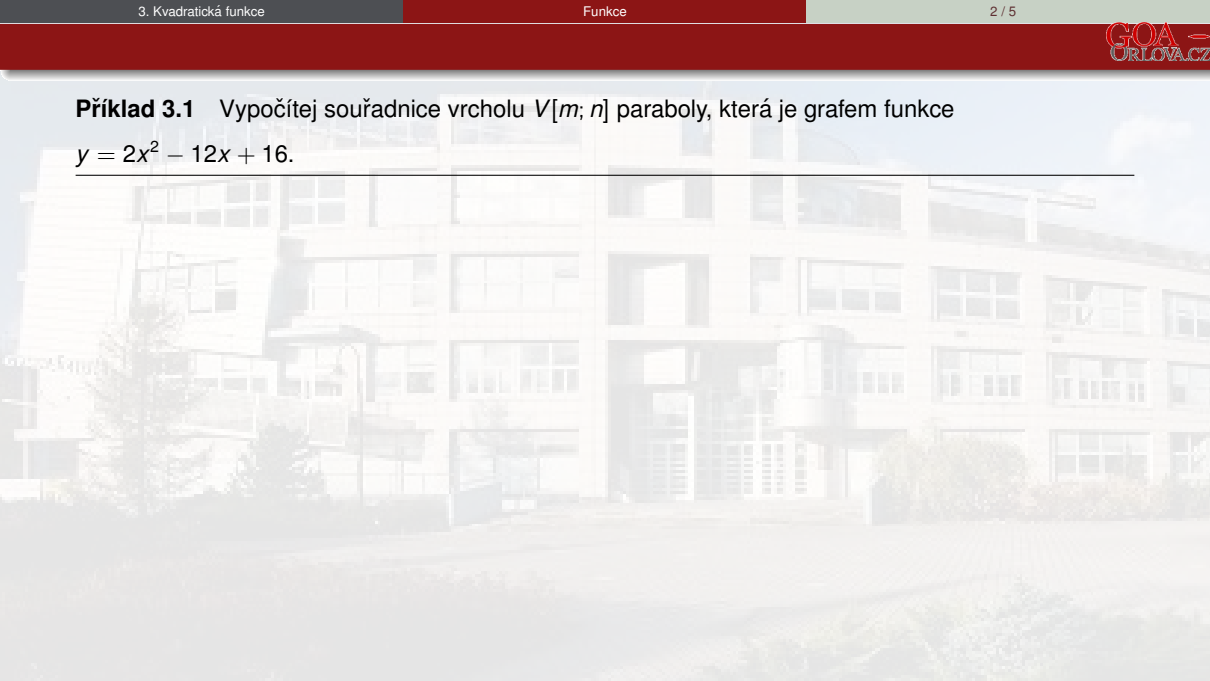
Gymnázium a Obchodní akademie Orlová

3. Kvadratická funkce

GOA –
ORLOVA.CZ

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$



Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$2x^2 - 12x + 16$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převedeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$2x^2 - 12x + 16 = (2x^2 - 12x) + 16$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x\right) + 16 \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x\right) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x + (-3)^2\right) - 2 \cdot (-3)^2 + 16 \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x\right) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x + (-3)^2\right) - 2 \cdot (-3)^2 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 16 \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x\right) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x + (-3)^2\right) - 2 \cdot (-3)^2 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 2 \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2(x^2 + 2 \cdot (-3)x) + 16 \\ &= 2(x^2 + 2 \cdot (-3)x + (-3)^2) - 2 \cdot (-3)^2 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 2 \\ &= 2(x - 3)^2 + (-2) \end{aligned}$$

Příklad 3.1 Vypočítej souřadnice vrcholu $V[m; n]$ paraboly, která je grafem funkce

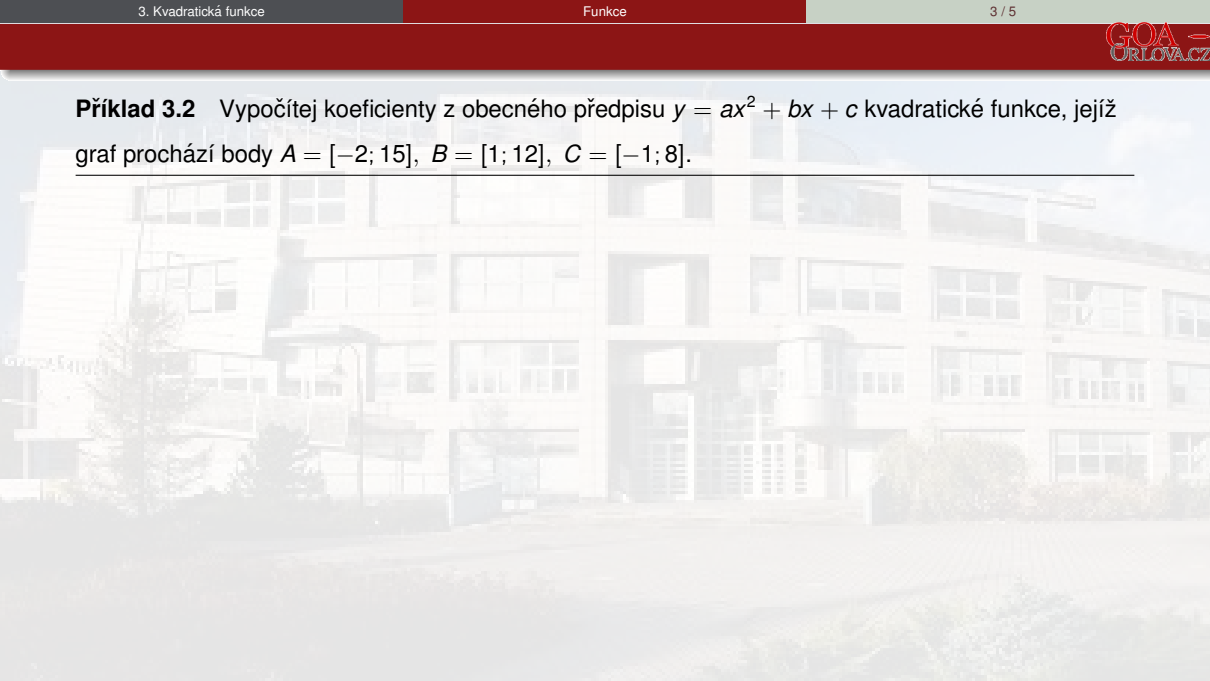
$$y = 2x^2 - 12x + 16.$$

Převédeme obecný tvar na vrcholový **doplněním na čtverec**:

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 16 &= (2x^2 - 12x) + 16 \\ &= 2(x^2 - 6x) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x\right) + 16 \\ &= 2\left(x^2 + 2 \cdot (-3)x + (-3)^2\right) - 2 \cdot (-3)^2 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 18 + 16 \\ &= 2(x - 3)^2 - 2 \\ &= 2(x - 3)^2 + (-2) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{m = 3, n = -2}}$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.



Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Tyto musí platit současně, tvoří tedy soustavu tří rovnic o třech neznámých, kterými jsou hledané koeficienty a, b, c .

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Tyto musí platit současně, tvoří tedy soustavu tří rovnic o třech neznámých, kterými jsou hledané koeficienty a, b, c . Po drobných úpravách dostáváme soustavu ve tvaru:

$$15 = 4a - 2b + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Tyto musí platit současně, tvoří tedy soustavu tří rovnic o třech neznámých, kterými jsou hledané koeficienty a, b, c . Po drobných úpravách dostáváme soustavu ve tvaru:

$$15 = 4a - 2b + c$$

$$12 = a + b + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Tyto musí platit současně, tvoří tedy soustavu tří rovnic o třech neznámých, kterými jsou hledané koeficienty a, b, c . Po drobných úpravách dostáváme soustavu ve tvaru:

$$15 = 4a - 2b + c$$

$$12 = a + b + c$$

$$8 = a - b + c$$

Příklad 3.2 Vypočítej koeficienty z obecného předpisu $y = ax^2 + bx + c$ kvadratické funkce, jejíž graf prochází body $A = [-2; 15]$, $B = [1; 12]$, $C = [-1; 8]$.

Dosazením souřadnic každého z bodů A, B, C za x, y do obecného předpisu obdržíme postupně tři rovnice:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$A = [-2; 15] \implies 15 = a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c$$

$$B = [1; 12] \implies 12 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c$$

$$C = [-1; 8] \implies 8 = a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) + c$$

Tyto musí platit současně, tvoří tedy soustavu tří rovnic o třech neznámých, kterými jsou hledané koeficienty a, b, c . Po drobných úpravách dostáváme soustavu ve tvaru:

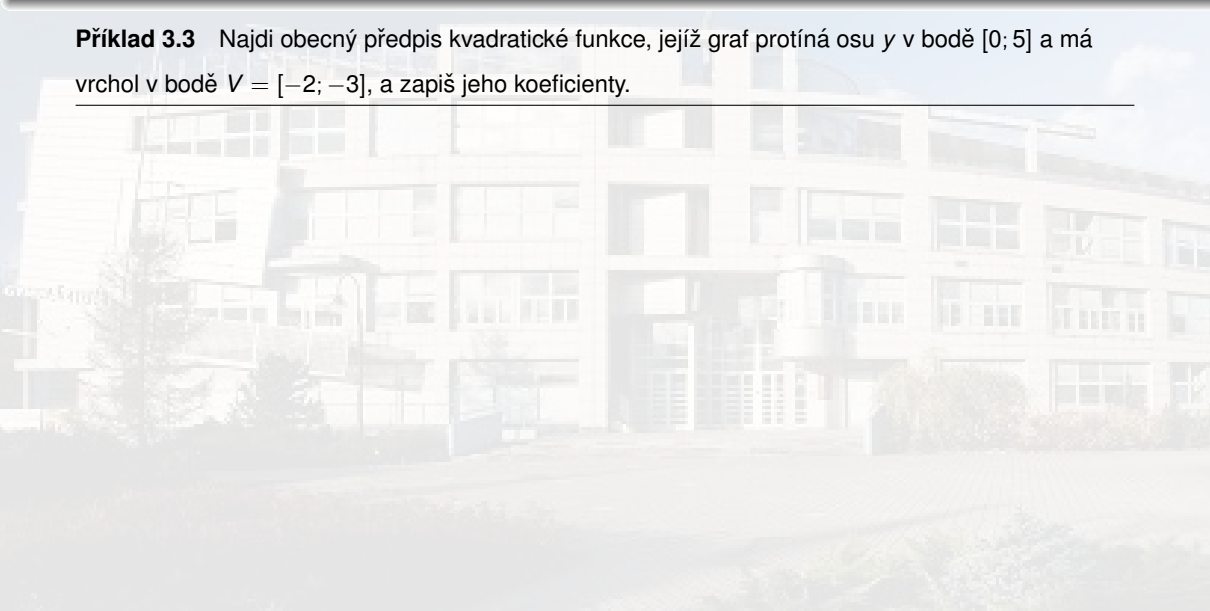
$$15 = 4a - 2b + c$$

$$12 = a + b + c$$

$$8 = a - b + c$$

Snadno lze dořešit s výsledkem $a = 3, b = 2, c = 7$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.



Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$y = a(x - m)^2 + n$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$\begin{aligned}y &= a(x - m)^2 + n \\ &= a(x - (-2))^2 + (-3)\end{aligned}$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$y = a(x - m)^2 + n$$

$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$

$$= a(x + 2)^2 - 3$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:
$$y = a(x - m)^2 + n$$
$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$
$$= a(x + 2)^2 - 3$$
2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:
$$y = a(x - m)^2 + n$$
$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$
$$= a(x + 2)^2 - 3$$
2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:
$$5 = a(0 + 2)^2 - 3$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:
$$y = a(x - m)^2 + n$$
$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$
$$= a(x + 2)^2 - 3$$
2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$5 = a(0 + 2)^2 - 3$$

$$5 = 4a - 3$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:
$$y = a(x - m)^2 + n$$
$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$
$$= a(x + 2)^2 - 3$$
2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$5 = a(0 + 2)^2 - 3$$

$$5 = 4a - 3$$

$$a = 2$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$\begin{aligned}y &= a(x - m)^2 + n \\&= a(x - (-2))^2 + (-3) \\&= a(x + 2)^2 - 3\end{aligned}$$

2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$\begin{aligned}5 &= a(0 + 2)^2 - 3 \\5 &= 4a - 3 \\a &= 2\end{aligned}$$

- 3 Nyní máme kompletní vrcholový předpis, který převedeme na obecný:

$$y = 2(x + 2)^2 - 3$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$\begin{aligned}y &= a(x - m)^2 + n \\&= a(x - (-2))^2 + (-3) \\&= a(x + 2)^2 - 3\end{aligned}$$

2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$\begin{aligned}5 &= a(0 + 2)^2 - 3 \\5 &= 4a - 3 \\a &= 2\end{aligned}$$

- 3 Nyní máme kompletní vrcholový předpis, který převedeme na obecný:

$$\begin{aligned}y &= 2(x + 2)^2 - 3 \\&= 2(x^2 + 4x + 4) - 3\end{aligned}$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o protnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$\begin{aligned}y &= a(x - m)^2 + n \\&= a(x - (-2))^2 + (-3) \\&= a(x + 2)^2 - 3\end{aligned}$$

2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$\begin{aligned}5 &= a(0 + 2)^2 - 3 \\5 &= 4a - 3 \\a &= 2\end{aligned}$$

- 3 Nyní máme kompletní vrcholový předpis, který převedeme na obecný:

$$\begin{aligned}y &= 2(x + 2)^2 - 3 \\&= 2(x^2 + 4x + 4) - 3 \\&= 2x^2 + 8x + 8 - 3\end{aligned}$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:

$$\begin{aligned}y &= a(x - m)^2 + n \\&= a(x - (-2))^2 + (-3) \\&= a(x + 2)^2 - 3\end{aligned}$$

2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$\begin{aligned}5 &= a(0 + 2)^2 - 3 \\5 &= 4a - 3 \\a &= 2\end{aligned}$$

- 3 Nyní máme kompletní vrcholový předpis, který převedeme na obecný:

$$\begin{aligned}y &= 2(x + 2)^2 - 3 \\&= 2(x^2 + 4x + 4) - 3 \\&= 2x^2 + 8x + 8 - 3 \\&= 2x^2 + 8x + 5\end{aligned}$$

Příklad 3.3 Najdi obecný předpis kvadratické funkce, jejíž graf protíná osu y v bodě $[0; 5]$ a má vrchol v bodě $V = [-2; -3]$, a zapiš jeho koeficienty.

Informace o průtnutí osy y nehraje v řešení roli – důležité je, že známe bod různý od vrcholu, jímž graf funkce prochází.

1. Přepíšeme vrcholový tvar funkce se zadanými souřadnicemi vrcholu $V = [-2; -3] = [m; n]$:
$$y = a(x - m)^2 + n$$
$$= a(x - (-2))^2 + (-3)$$
$$= a(x + 2)^2 - 3$$
2. bod $[0; 5]$ leží na grafu funkce, jeho souřadnice musí vyhovovat jakémukoliv, a tedy speciálně vrcholovému, předpisu funkce:

$$5 = a(0 + 2)^2 - 3$$

$$5 = 4a - 3$$

$$a = 2$$

- 3 Nyní máme kompletní vrcholový předpis, který převedeme na obecný:

$$y = 2(x + 2)^2 - 3$$

$$= 2(x^2 + 4x + 4) - 3$$

$$= 2x^2 + 8x + 8 - 3$$

$$= 2x^2 + 8x + 5$$

Vidíme, že $a=2, b=8, c=5$.



Konec
(3. Kvadratická funkce)