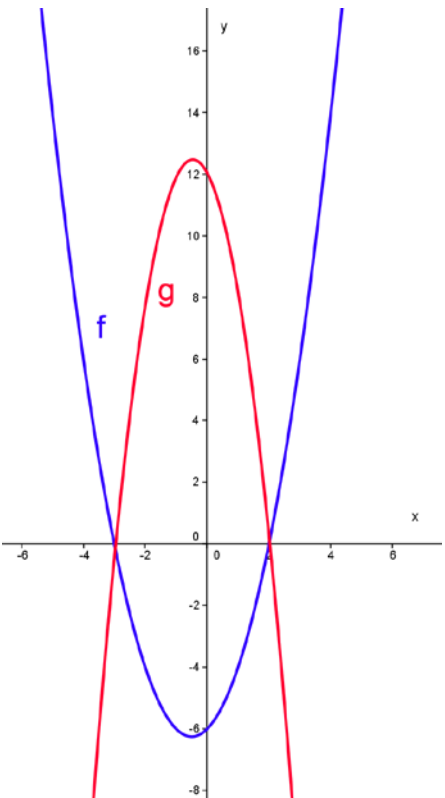


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### FUNKCE SE PROTÍNAJÍ

<b>Popis aktivity</b>	
Určení předpisu kvadratické funkce podle zadané podmínky.	
<b>Předpokládané znalosti</b>	
Vzorec pro výpočet kořenů kvadratické rovnice, vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	
<b>Zadání</b>	
Jsou dány funkce $f : y = x^2 + bx + c$ , kde $b, c \in \mathbb{R}$ a $g : y = -2x^2 - 2x + 12$ . Pro jaké hodnoty parametrů $b$ a $c$ se grafy obou funkcí protínají v bodech na ose $x$ ?	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
<p>1. Najdeme průsečíky funkce <math>g : y = -2x^2 - 2x + 12</math> s osou <math>x</math>:</p>  <p><math>-2x^2 - 2x + 12 = 0 \Rightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow x_1 = -3, x_2 = 2</math></p> <p>2. Funkce <math>f : y = x^2 + bx + c</math> má mít s osou <math>x</math> stejné průsečíky <math>x_1 = -3</math> a <math>x_2 = 2</math></p> <p>3. Užitím vztahů mezi kořeny a koeficienty <math>x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}</math>, <math>x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}</math> dostáváme</p> <p><math>b = 1, c = -6</math></p> <p>Pro <math>b = 1</math> a <math>c = -6</math> se grafy funkcí <math>f</math> a <math>g</math> protínají v bodech na ose <math>x</math>.</p>	
<b>Doplňkové aktivity</b>	
Žáci mohou grafy obou funkcí sestavit, určit jejich průsečíky s osou $y$ , určit souřadnice vrcholů obou parabol.	
<b>Obrazový materiál</b>	Dílo autora