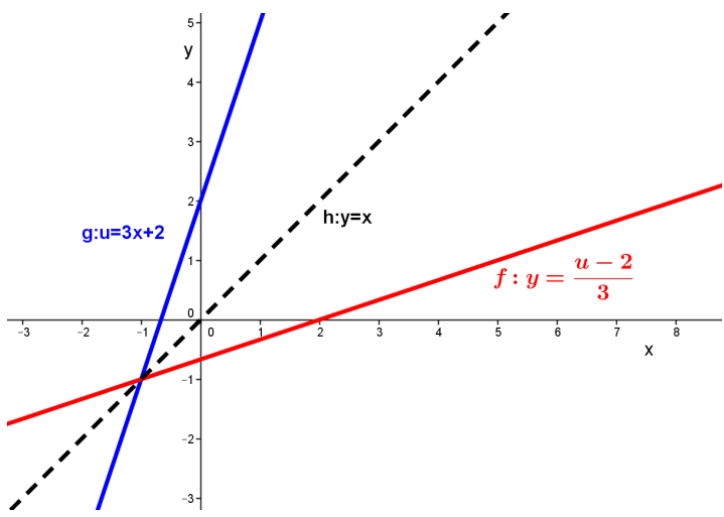


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SLOŽENÁ A INVERZNÍ FUNKCE

Popis aktivity	
Sestrojení grafu funkce, určení definičního oboru a oboru hodnot. Nalezení funkce inverzní k funkci, která je ve svém definičním oboru prostá. Sestavení složené funkce.	
Předpokládané znalosti	
Pojem funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, funkce prostá, funkce inverzní, funkce složená	
Potřebné pomůcky	
Program pro tvorbu grafu funkce, pracovní list pro žáka	
Zadání	
Na závěr učiva o inverzních a složených funkcích dostal Petr úkol, aby sestavil grafy následujících dvou funkcí $f: y = \frac{u-2}{3}$ a $g: u = 3x+2$ a pokusil se vytvořit funkci $h: y = f(g(x))$.	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Z grafů funkcí Petr zjistil, že se může jednat o dvě navzájem inverzní funkce.</p> <p>Chtěl se o tom přesvědčit i početně. Vzal si funkci $y = 3x + 2$ a začal k ní hledat funkci inverzní.</p> $x = 3y + 2$ $3y = x - 2$ $y = \frac{x - 2}{3}$ <p>Funkce f a g jsou inverzní. ($D(f)=R; H(f)=R; D(g)=R; H(g)=R$ a obě funkce jsou rostoucí.)</p> <p>Nyní se pustil do skládání funkcí $h: y = \frac{(3x+2)-2}{3} = \frac{3x}{3} = x$.</p> <p>($D(h)=R; H(h)=R$, funkce je rostoucí.)</p> <p>Dostal funkci, podle které jsou grafy obou funkcí navzájem osově souměrné. Vyslovil závěr, že složením dvou navzájem inverzních funkcí, dostaneme lineární funkci $y = x$.</p>	
Doplňkové aktivity	
Žáci dostanou několik funkcí, rozhodnou, zda jsou prosté a určí k nim funkci inverzní. Přesvědčí se, že skutečně složená funkce, která vznikne složením dvou inverzních funkcí, je vždy funkce $y = x$.	
Obrazový materiál	Dílo autora