

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### KOHO BAVÍ MATEMATIKA?

<b>Popis aktivity</b>
Negace výroku, který obsahuje kvantifikátor.
<b>Předpokládané znalosti</b>
Negace výroku
<b>Zadání</b>
<p>1. úkol: <b>Daniela řekla učiteli: „V této třídě matematika nikoho nebaví.“ Petra s ní ale nesouhlasí. Co si asi myslí Petra?</b> <b>Petra si může myslet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Mne přece matematika trochu baví.</li><li>b) Víím, že Jirku matematika baví, ale bojím se to přiznat.</li><li>c) Daniela je protivná, nemám ji ráda.</li><li>d) Ve třídě je určitě někdo, koho matematika baví.</li><li>e) Daniela má vlastně pravdu, ale neměla to učiteli říkat.</li></ul> <p><b>Diskutujte ve třídě a pak vyberte z uvedených tvrzení taková, která jsou opakem tvrzení Daniely.</b></p> <p>2. úkol: <b>Učitel řekl žákům: „ Někteří z vás budou studovat techniku.“ Žáci s ním ale nesouhlasí.</b> <b>Možné žákovské odpovědi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Ani náhodou! Já budu studovat práva. (Petr)</li><li>b) Všichni budou chtít studovat techniku, protože pak budou mít dobré zaměstnání. (Karel)</li><li>c) Technika je těžká. Nikdo z nás ji nebude studovat. (Jan)</li><li>d) Táta je inženýr, ale mně se na techniku nechce. (David)</li></ul> <p><b>Diskutujte ve třídě a pak vyberte z uvedených tvrzení taková, která jsou opakem tvrzení učitele.</b></p>
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>
<p>1. úkol: Úloha je vhodná jako motivační úloha k negování kvantifikovaných výroků. Je vhodné nechat třídu diskutovat, upozornit, že se nejedná o vyjádření vlastního názoru, ale o negování výroku Daniely. Na tomto příkladu je možno žákům ukázat, že negací daného výroku není <b>každé</b> tvrzení, které je ve sporu s původním výrokem. Daniela vyslovila výrok kvantifikovaný obecným kvantifikátorem. Negace musí obsahovat existenční kvantifikátor (existuje alespoň jeden...) a negaci slovesa (baví...) Správná negace je d). Tvrzení b), přestože je ve sporu s tvrzením Daniely, není negací jejího výroku.</p> <p>2. úkol: Učitel vyslovit tvrzení obsahující existenční kvantifikátor. Negace musí obsahovat obecný kvantifikátor (všichni/nikdo)a negaci slovesa (nebude studovat). Vyslovil ji Jan.</p>
<b>Doplňkové aktivity</b>
Je možné původní výroky obměnit a diskutovat o nejlepší formulaci negace výroku.