


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### CUKR

<b>Popis aktivity</b>	
I obchodník občas využije kvadratickou rovnici.	
<b>Předpokládané znalosti</b>	
Řešení soustavy rovnic, které vede na řešení kvadratické rovnice	
<b>Potřebné pomůcky</b>	
Kalkulátor	
<b>Zadání</b>	
<p>V letním období, když dozrávají třešně, meruňky a další ovoce, se maminky a babičky vrhají na zavařování a potřebují cukr. Obchod má zásobu 1,6 tuny cukru, bohužel další zásilka se má zpozdít o dva dny. Když se ale denně prodá o 40 kg méně, bude zásoba stačit do nové zásilky.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaký měl být denní prodej?</li> <li>2. Na kolik dní měla zásoba vystačit?</li> </ol>	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
<p>Řešení:</p> <p>Jestliže se mělo denně prodat <math>x</math> kg, zásoba měla vystačit na <math>y</math> dní.          Jestliže se denní prodej zmenšil o 40 kg, tedy denně se prodalo <math>(x - 40)</math> kg, zásoba by měla vystačit na <math>(y + 2)</math> dny.</p> <p>Sestavíme rovnice a řešíme je substituční metodou:</p> $x \cdot y = 1\,600$ $(x - 40) \cdot (y + 2) = 1\,600$ <p>Po dosazení za <math>y = 1\,600 : x</math> dostaneme: <math>(x - 40) \cdot (1\,600 : x + 2) = 1\,600</math>          Po roznásobení a úpravě získáme rovnici: <math>x^2 - 40x - 32\,000 = 0</math>          Použitím vzorce pro výpočet kořenů kvadratické rovnice získáme:  <math>x_1 = 200</math> kg prodaného cukru,  <math>x_2 = -160</math> (to nevyhovuje zadání).          Cukr by měl vystačit na 8 dní (<math>y = 1\,600 : 200</math>).</p> <p>Odpověď: Denní prodej měl být 200 kg cukru a zásoba měla vystačit na 8 dní.</p>	
<b>Doplňkové aktivity</b>	
Žáci mohou za domácí úkol zjistit, jak se liší ceny cukru v obchodech.	
<b>Obrazový materiál</b>	Klipart poskytl Microsoft