


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SILÁK

Popis aktivity	
Využití vlastností rovnoramenného trojúhelníku k řešení úlohy.	
Předpokládané znalosti	
Rovnoramenný trojúhelník, kosinová věta	
Potřebné pomůcky	
Papír, tužka, kalkulačka	
Zadání	
<p>Artista cirkusu Cukerini si velice zakládal na své pověsti siláka. Pro pobavení diváků ohýbal tyče, pohrabáče i kovové mince.</p> <p>Jednou artista ohnul železný prut dlouhý 3 m v polovině tak, že vznikl úhel 120°. Jaká byla vzdálenost mezi oběma konci ohnutého železného prutu?</p>	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Pro výpočet vzdálenosti je vhodné využít rovnoramenný trojúhelník, jehož ramena svírají úhel 120°. Hledaná vzdálenost mezi oběma konci je rovna velikosti základny tohoto trojúhelníku. Základnu můžeme vypočítat např. pomocí kosinové věty: označme z hledanou velikost základny a r délku ramene, která je podle zadání rovna 1,5 m.</p> $z^2 = r^2 + r^2 - 2 \cdot r \cdot r \cdot \cos 120^\circ$ $z^2 = 2r^2 - 2r^2 \cdot \cos 120^\circ$ $z^2 = 2r^2 \cdot (1 - \cos 120^\circ) = 2 \cdot 1,5^2 \cdot \left[1 - \left(-\frac{1}{2} \right) \right]$ $z = \sqrt{6,75} \text{ m} \doteq 2,6 \text{ m}$ <p>Vzdálenost mezi oběma konci je přibližně 2,6 m.</p>	
Doplňkové aktivity	
Diskutujte použití kosinové věty i v rovnostranném a pravoúhlém trojúhelníku.	
Literatura	Archiv autora
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft