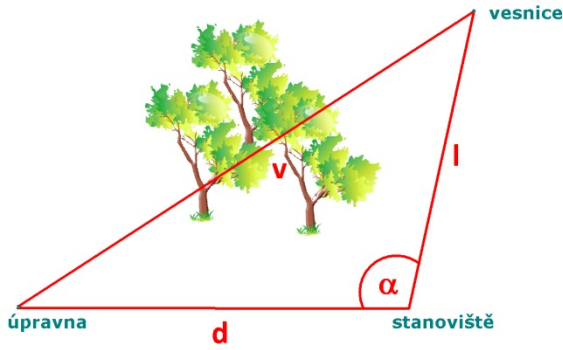


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VODOVOD

Popis aktivity	
Výpočet délky vodovodního potrubí pomocí kosinové věty.	
Předpokládané znalosti	
řešení obecného trojúhelníku	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor	
Zadání	
<p>Je třeba položit přímé vodovodní potrubí z místa úpravny povrchové vody do nedaleké vesnice. Potrubí by mělo vést přes kraj lesa, ale jeho délka se nedá přímo změřit.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vypočítej délku potrubí podle obrázku, jestliže vzdálenost $d = 120$ m, vzdálenost $l = 360$ metrů a úhel $\alpha = 108^\circ$. Kolik korun vesnice zaplatí za výkop, jestliže firma požaduje 320 Kč za 1 m výkopu při použití minirýpadla JCB. 	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Řešení:</p> <p>Označíme</p> <ol style="list-style-type: none"> Délku potrubí vypočítáme pomocí kosinové věty: $v^2 = d^2 + l^2 - 2 \cdot d \cdot l \cdot \cos \alpha$ $v^2 = 120^2 + 360^2 - 2 \cdot 120 \cdot 360 \cdot \cos 108^\circ$ $v^2 = 14400 + 129600 - 2 \cdot 120 \cdot 360 \cdot (-0,309)$ $v^2 \approx 170699,07$ $v \approx 413 \text{ m}$ <p>Vodovodního potrubí má přibližně délku 413 m.</p> Za 1 m se platí 320 Kč. Za celý výkop: $320 \cdot 413 = 132\,160$ <p>Za výkop bude třeba zaplatit 132 160 Kč.</p>	
Doplňkové aktivity	
Změnit zaměřovací úhel nebo jiné vzdálenosti od místa zaměření.	
Obrazový materiál	Dílo autora