

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ÚHLY V PRAVOÚHLÉM TROJÚHELNÍKU I

Vyjádříme odvěsnu:

$$a = c \cdot \sin \alpha$$

Dosadíme do rovnice:

$$4 \cdot c^2 \cdot \sin^2 \alpha - 8 \cdot c^2 \cdot \sin \alpha + 3 \cdot c^2 = 0$$

Substituce:

$$\sin \alpha = t$$

Řešíme rovnici o neznámé t :

$$4c^2t^2 - 8c^2t + 3c^2 = 0$$

Diskriminant:

$$D = 64c^4 - 4 \cdot 4c^2 \cdot 3c^2 = 64c^4 - 48c^4 = 16c^4$$

$$\sqrt{D} = 4c^2$$

$$t_{1,2} = \frac{8c^2 \pm 4c^2}{8c^2}$$

$$t_1 = \frac{12c^2}{8c^2} = \frac{3}{2}$$

$$t_2 = \frac{4c^2}{8c^2} = \frac{1}{2}$$

Substituce:

$$\sin \alpha = \frac{3}{2} \quad \text{rovnice nemá řešení}$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ \Rightarrow \beta = 60^\circ$$

Kontrola:

$$30^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

Velikosti vnitřních úhlů v trojúhelníku jsou $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 60^\circ$, ($\gamma = 90^\circ$).