

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

HORSKÁ ETAPA

Popis aktivity

Výpočet úhlu stoupání komunikace.

Předpokládané znalosti

Goniometrické funkce, funkce tangens v pravoúhlém trojúhelníku

Potřebné pomůcky

Kalkulátor

Zadání

Na Tour de France jezdí cyklisté také horské etapy. Stoupání komunikace v horských úsecích se pohybuje mezi 12 % a 16 %, extrémně mohou mít některé úseky stoupání až 35 %.

Jaký je úhel stoupání komunikace pro sklon 12 %, 16 %, 35 %?



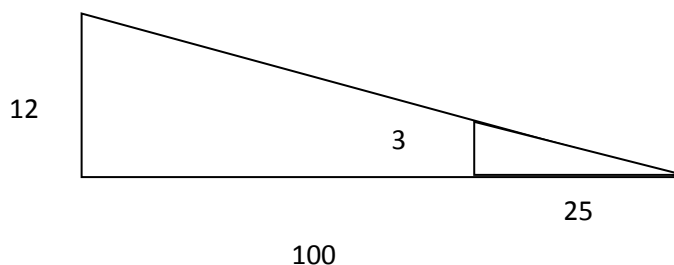
Možný postup řešení, metodické poznámky

Učitel se žáky znázorní situaci pomocí pravoúhlého trojúhelníka, pro výpočet úhlu stoupání použijí funkci tangens.

$$12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{25} = 0,12$$

$$\alpha = 6^{\circ}51'$$



$$16\% = \frac{16}{100} = \frac{4}{25}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{25} = 0,16$$

$$\alpha = 9^{\circ}5'$$

$$35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{7}{20} = 0,35$$

$$\alpha = 19^{\circ}17'$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úhel pro stoupání komunikace 12 % je $6^{\circ} 51'$, pro 16 % je to úhel $9^{\circ} 5'$ a pro 35 % je to úhel $19^{\circ} 17'$.

Doplňkové aktivity

Dopočítat úhel stoupání komunikace 18 %.

Obrazový materiál

<http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=15746&picture=jizdni-kolo>