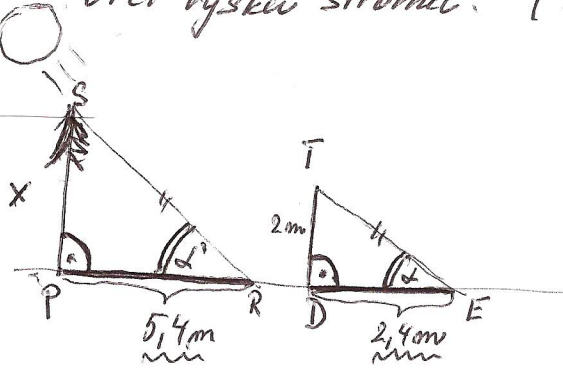


Věti podobnosti

A Příklady (obrázky u příkladů jsou měřítly)

Pr. 1 "Slunný den" (paprsky dopadají ~~na~~ rovnoběžně)
 Délka stínu stromu je 5,4m, délka stínu svíčky dvoumetrové tyče je 2,4m.
 Urči výšku stromu. (Nurajomen - stín dopadá na zem)



$\triangle PRS \sim \triangle DET$ (u.u.) (z důvodů: $\angle = \angle'$ oba pravouhle trojúhelníky)

\Downarrow

$$\frac{x}{2} = \frac{5,4}{2,4} \quad | \cdot 2$$

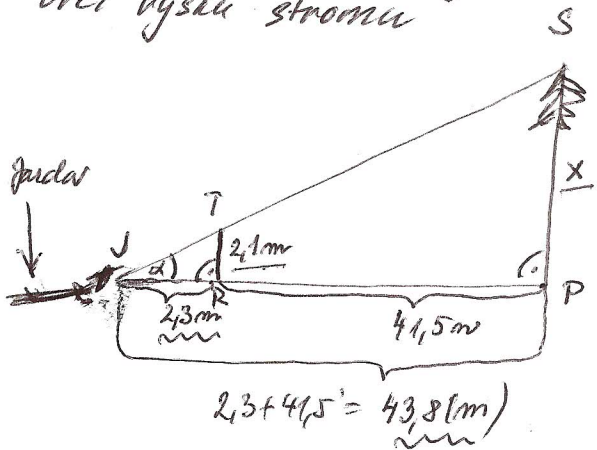
$$x = \frac{5,4}{2,4} \cdot 2$$

$$x = \frac{10,8}{2,4} = \underline{\underline{4,5 \text{ (m)}}}$$

Výška stromu je 4,5m

Pr. 2 "Zamračný den"

Jarda zabolí do země svíčkou tyč vysokou 2,1m. Našel místo, ze kterého jedním okem viděl od země vršek stromu přesně za horním koncem tyče. Změřil, že vzdálenost oka od tyče je 2,3m, vzdálenost tyče od stromu je 41,5m.
 Urči výšku stromu



$\triangle JPS \sim \triangle JRT$ (u.u.) (oba pravouhle \triangle \angle - společný úhel pro oba trojúhelníky)

$\frac{x}{2,1} = \frac{43,8}{2,3} \quad | \cdot 2,1$

$x = \frac{43,8}{2,3} \cdot 2,1$

$x = 39,99$

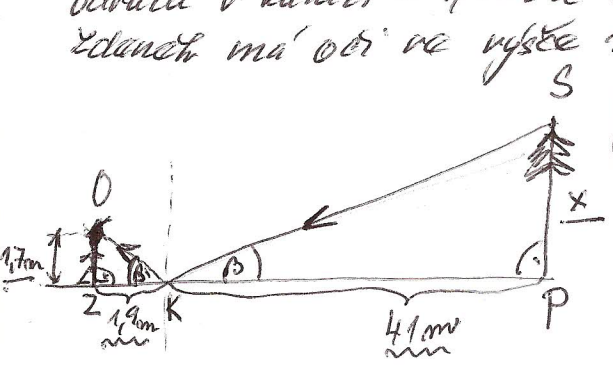
$x \approx \underline{\underline{40 \text{ (m)}}}$

"Malý" trojúhelník je "oklíněný" do "většího" trojúhelníku

Výška stromu je přibližně 40m.

Pr. 3 "Po dešti"

Zdeněk určoval výšku stromu po dešti, když zablýskl, jak se vršek stromu (S) zrcadlí v kaluži (K). Změřil svoji vzdálenost od místa odrazu v kaluži - 1,9m a vzdálenost stromu od tohoto místa, tj. 41m.
 Zdeněk má oči ve výšce 1,7m od země



2 Figury "úhel odrazu se rovná úhlu dopadu" $\alpha = \alpha'$

$\triangle KPS \sim \triangle KZO$ (u.u.) ($\beta = \beta'$ oba pravouhle \triangle)

\Downarrow

$$\frac{x}{1,7} = \frac{41}{1,9} \quad | \cdot 1,7$$

$$x = \frac{41}{1,9} \cdot 1,7$$

$$x = 36,68 \approx \underline{\underline{37 \text{ (m)}}}$$

$\beta = 90^\circ - \alpha$
 $\beta' = 90^\circ - \alpha'$
 \Downarrow
 $\beta = \beta'$

Výška stromu je přibližně 37m.