

Př. 1: Honzík se rozhodl, že se pokusí změřit výšku stromu u nich na sídlišti. Vzal si na pomoc dřevěnou tyč, o níž věděl, že měří přesně 2,5 metru a měřicí pásmo. Vedle stromu postavil tyč, a poněvadž byl krásný slunečný den, změřil délku jejího stínu. Poté změřil i délku stínu, který vrhal strom. Jak vysoký je strom, když délka stínu tyče je 220 cm a délka stínu stromu 30,8 m?

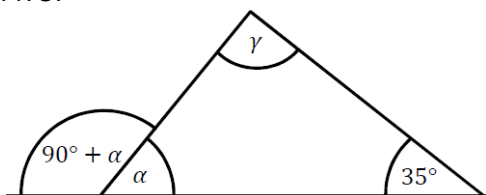
Př. 2: Honzíkovi se měření zalíbilo, a tak se druhá den rozhodl změřit i výšku komínu u nedaleké továrny. Vzal si opět svoji dřevěnou tyč, o níž věděl, že měří přesně 2,5 metru a měřicí pásmo. Bohužel dneska bylo zataženo, a tak stíny použít nemohl. Našel si tedy místo, ze kterého jedním okem viděl od země vršek komína přesně za horním koncem tyče. Změřil, že vzdálenost oka od dolního okraje tyče je 3 metry a vzdálenost tyče od komínu je 48 metrů. Jak vysoký byl komín?

Př. 3: Třetí den se Honzík rozhodl změřit výšku rozhledny. Bohužel celou noc pršelo a země byla značně rozbahněná, a tudíž si na zem lehat nechtěl. Ovšem i tentokrát si poradil. Našel si kaluž a postavil se tak, aby viděl vrchol věže odražený v kaluži. Potom změřil vzdálenost kaluže od paty rozhledny (32,5 m) a svoji vzdálenost od kaluže (260 cm). Jak vysoká je rozhledna, když Honzovy oči jsou ve výšce 150 cm nad zemí?

Př. 4: V trojúhelníku LMO jsou body X, Y po řadě vnitřními body stran OM a LM. Dále platí: IXMI = 18 cm; IYMI = 21 cm, ILMI = 35 cm, IOLI = 48 cm, XY || OL.

Vypočtěte délky úseček XY a OM.

Př. 5:



Př. 6:

V motorestu se podávají tři různé večeře A, B, C. Do motorestu přijely tři 20členné skupiny. V tabulce je uvedeno, které večeře si jednotlivé skupiny objednaly a na kolik korun vyšla průměrná cena večeře v jednotlivých skupinách.

	Počet večeří			Průměrná cena večeře ve skupině
	A	B	C	
Skupina 1	20	0	0	200 Kč
Skupina 2	10	10	0	240 Kč
Skupina 3	5	5	10	270 Kč

	A	B	C
Cena večeře			

Vypočtěte cenu večeře B.

Vypočtěte cenu večeře C.

Následující příklady jsou zaměřeny na podobnost trojúhelníků v praxi. Příklady označené červeným pruhem jsou z přijímacích zkoušek.

U každého z příkladů je důležité udělat si náčrtek. Všechny náčrty k zadaným příkladům jsou níže.

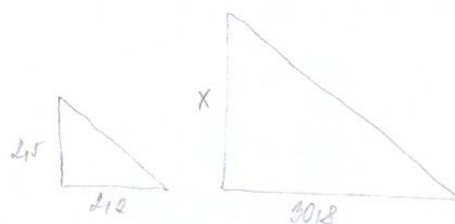
Návod k řešení:

Př. 1:

Délka tyče.....2,5 m

Stín tyče.....2,2 m

Stín stromu.....30,8 m



$$k = \frac{30,8}{2,2} = 14$$

$$k = \frac{x}{2,5}$$

$$14 = \frac{x}{2,5}$$

$$14 \cdot 2,5 = x$$

$$x = 35 \text{ m}$$

Výška stromu je 35 metrů.

Náčrty pro zbývající příklady:

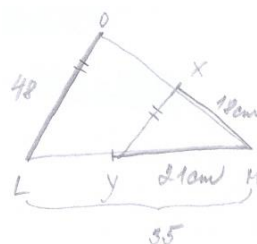
Př. 2:



Př. 3:



Př. 4:



Řešení:

Př. 2: Délka tyče.....2,5 m

Vzdálenost oko – tyč.....3 m

Vzdálenost tyč – komín.....48 m

Vzdálenost oko – komín51 m

$$k = \frac{51}{3}$$

$$k = \frac{x}{2,5}$$

$$\frac{51}{3} = \frac{x}{2,5}$$

$$x = 42,5 \text{ m}$$

Komín měří 42,5 m.

Př. 3:

Vzdálenost kaluž – pata rozhledny.....32,5 m

Vzdálenost kaluž – Honza.....2,6 m

Oči ve výšce 150 cm

$$k = \frac{32,5}{2,6}$$

$$k = \frac{x}{1,5}$$

$$\frac{32,5}{2,6} = \frac{x}{1,5}$$

$$x = 18,75 \text{ m}$$

Mgr. Z. Bureš

Rozhledna měří 18,75 m.

Př. 4:

$|XY| = ?$

$$k = \frac{21}{35}$$

$$\frac{m}{48} = k$$

$$m = \frac{21 \cdot 48}{35}$$

$$m = 28,8 \text{ cm}$$

$|OM| = ?$

$$k = \frac{35}{21} = \frac{|LM|}{|YM|} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{|OM|}{18}$$

$$|OM| = 30 \text{ cm}$$

Př. 5: $\alpha = 45^\circ$; $\beta = 35^\circ$; $\gamma = 100^\circ$

Př. 6: Cena večeře A: 200 Kč

B: 280 Kč

C: 300 Kč