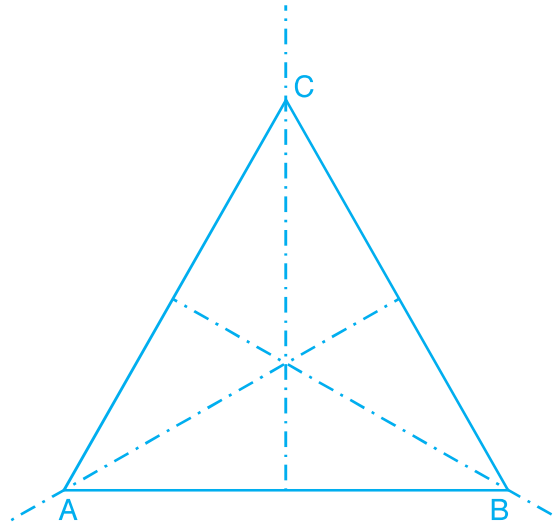


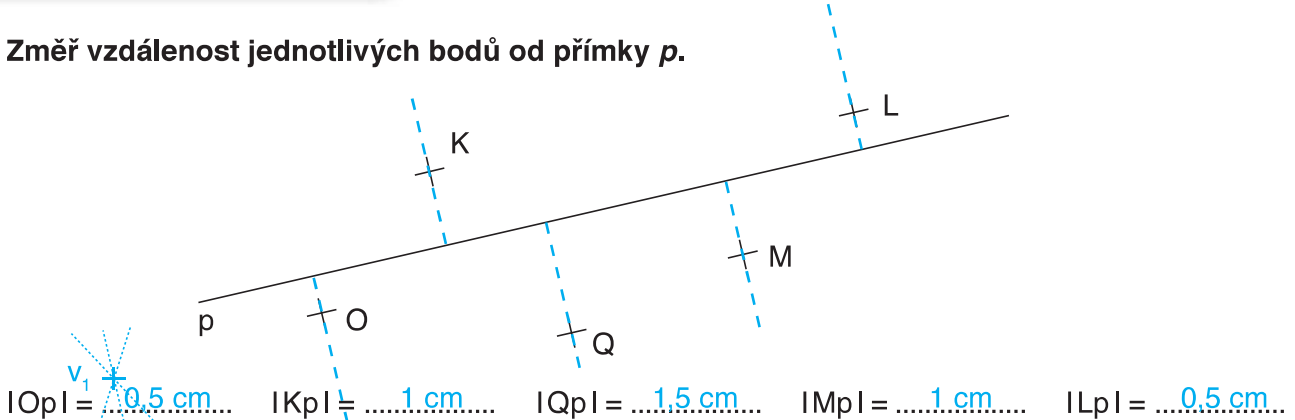
7. Narýsuj rovnostranný trojúhelník ($a = b = c = 6$ cm). Sestroj osy všech jeho stran. Je osa strany zároveň osou souměrnosti trojúhelníku?



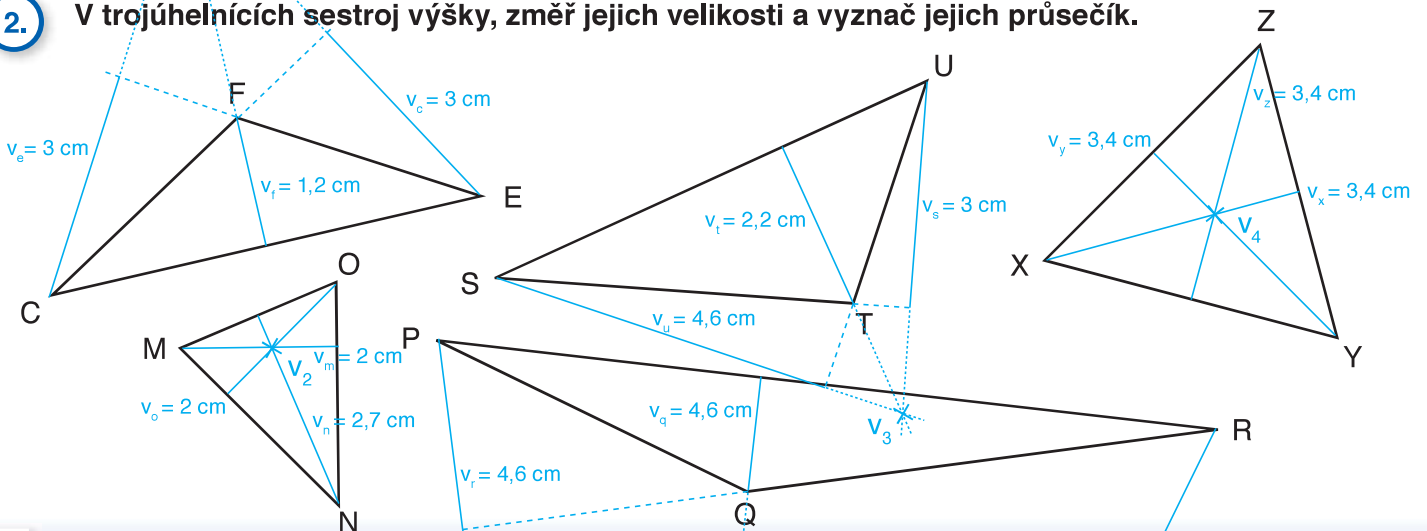
Ano, osa strany trojúhelníku je zároveň osou souměrnosti trojúhelníku.

VÝŠKA TROJÚHELNÍKU

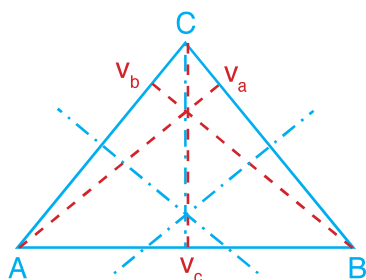
1. Změř vzdálenost jednotlivých bodů od přímky p .



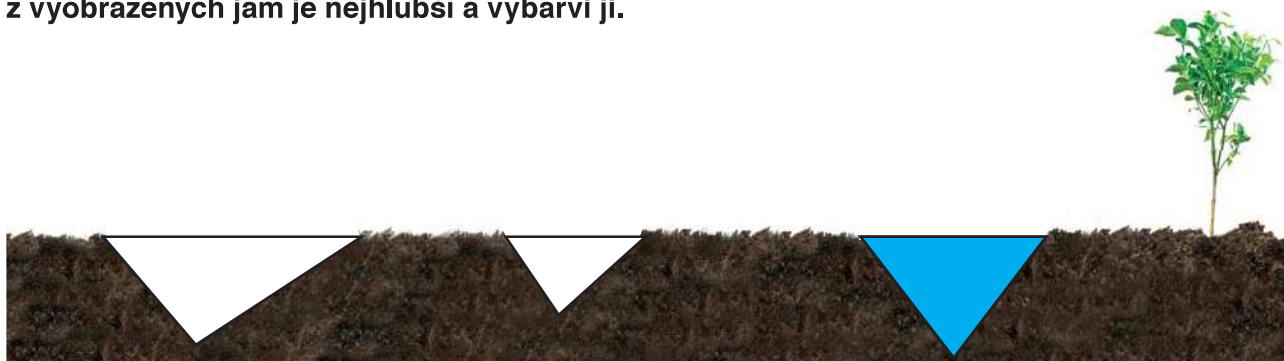
2. V trojúhelnících sestroj výšky, změř jejich velikosti a vyznač jejich průsečík.



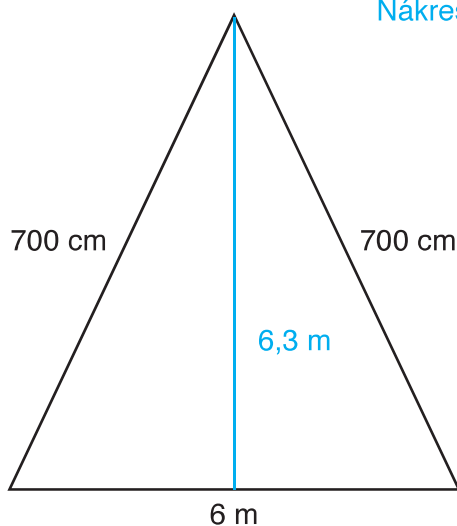
3. Narýsuj trojúhelník ABC ($a = b = 35 \text{ mm}$, $c = 4,5 \text{ cm}$). Červeně vyznač výšky a modře osy všech stran.



4. Zahradník vyhloubil za celou směnu několik jam pro výsadbu ovocných stromů. Zjisti, která z vyobrazených jam je nejhlubší a vybarvi ji.



5. Filmaři se rozhodli natočit pokračování filmu Indiáni z Větrova. Pracuješ v produkci, která připravuje indiánskou scénu s teepee. Tvým úkolem je objednat dřevěné tyče, které jsou nezbytné pro jeho stavbu. Splňuje náčrsek teepee podmínku režiséra, která je na vzkazu?



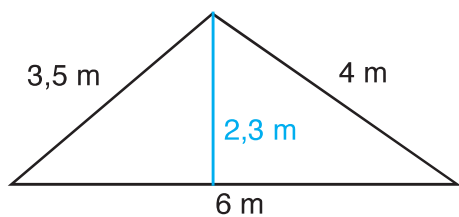
Náčrsek podmínku režiséra nesplňuje.



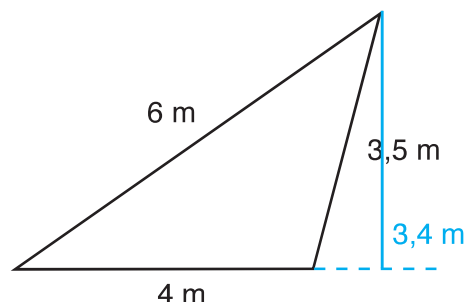
Teepee se musí vejít do ateliéru, který je 6 m vysoký!!

Režisér

6. Horolezecká stěna ve tvaru trojúhelníku o rozměrech 6 m, 4 m a 3,5 m se při vichřici překloupila. Horolezci jsou rádi, že mohou lézt výš. O kolik metrů je stěna nyní vyšší?



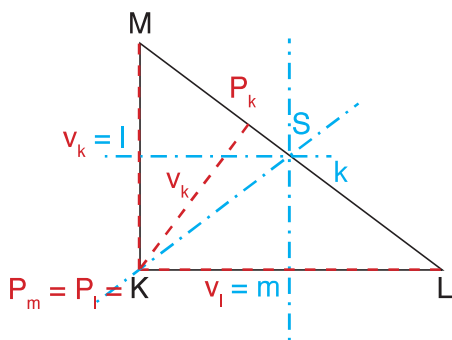
Původní poloha stěny



Nová poloha stěny

Stěna je nyní vyšší o 1,1 m.

7. Trojúhelník KLM je pravoúhlý ($k = 5$ cm, $m = 40$ mm, $l = 30$ mm). Pojmenuj správně strany. Červeně vyznač výšky a paty výšek, modře sestroj osy jeho stran a urči, kde leží průsečík. Jaká je vzdálenost mezi průsečíkem os stran a průsečíkem jeho výšek?

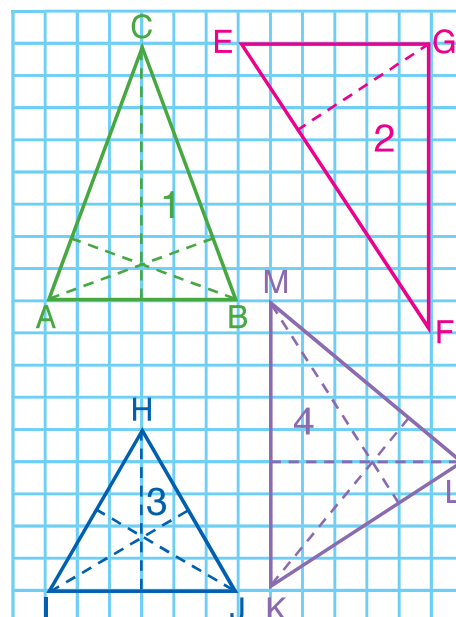


Průsečík os stran pravoúhlého trojúhelníku je totožný se středem přepony.

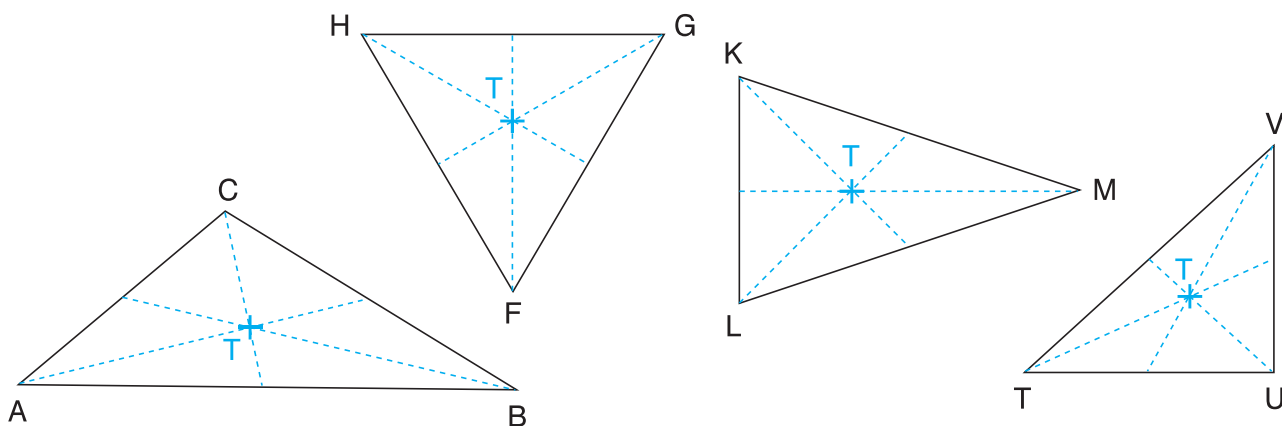
Vzdálenost mezi průsečíkem os stran a průsečíkem výšek je 2,5 cm.

8. Odpověď na otázky podle obrázku.

- a) Průsečík výšek je totožný s průsečíkem os stran v trojúhelníku číslo: 3
- b) Všechny výšky stejně dlouhé má trojúhelník číslo: 3
- c) Průsečík výšek totožný s jedním z vrcholů má trojúhelník číslo: 2
- d) Pouze jedna výška je zároveň totožná s osou souměrnosti v trojúhelníku číslo: 1
- e) Žádná výška není totožná s osou souměrnosti v trojúhelnících číslo: 2 a 4



1. U narysovaných trojúhelníků sestroj těžnice a vyznač těžiště.

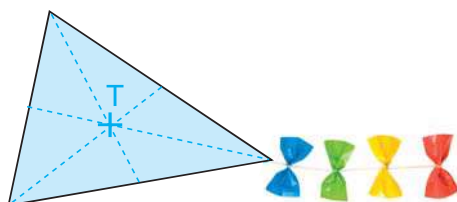


2. Zakroužkuj, pro který trojúhelník platí, že jeho těžiště leží vně daného trojúhelníku?

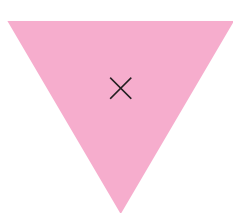
- a) rovnostranný trojúhelník
- b) rovnoramenný trojúhelník
- c) tvrzení platí pro všechny trojúhelníky
- d) tupoúhlý trojúhelník
- e) pravoúhlý trojúhelník
- f) takový trojúhelník neexistuje

3. Aranžérky v papírnictví instalovaly papírového draka tak, aby visel rovnoběžně se stropem. Ocas draka je zavěšen samostatně.

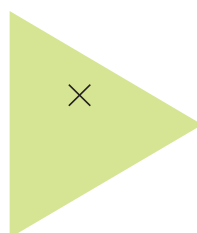
- a) Ulehčí jim určení těžiště draka práci? Ano, draka stačí zavěsit v jediném bodě – v těžišti.
- b) Kterým místem je nutné vést nit pro zavěšení draka? Vyznač jej na náčrtku.



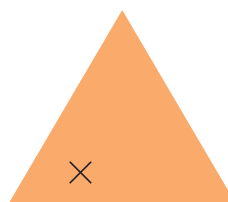
4. Tři klauni – Martin, Matyáš a Matěj se rozhodli zpestřit své vystoupení. Na tyčích chtějí balancovat s trojúhelníkovými talíři. V trojúhelnících je znázorněn bod, ve kterém budou talíře podepřeny. Urči, kterému z nich se vystoupení povede a kdo moc úspěšný nebude.



Martin



Matyáš

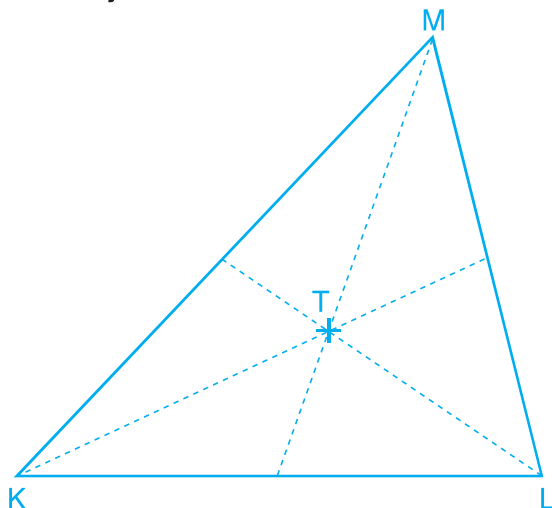


Matěj

Martinovi se vystoupení povede, bude mít talíř podepřený v těžišti.

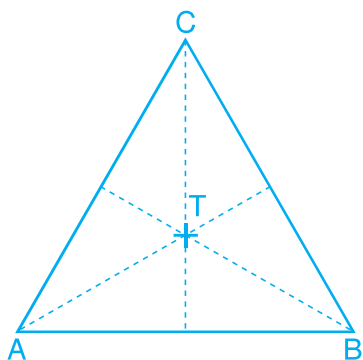


5. Narýsuj trojúhelník KLM; $m = 7 \text{ cm}$, $k = 60 \text{ mm}$, $l = 8 \text{ cm}$. Sestroj těžnice a urči těžiště trojúhelníku. Jaká je vzdálenost těžiště od vrcholů K, L, M?



$$\begin{aligned} |TK| &= 4,6 \text{ cm} \\ |TL| &= 3,4 \text{ cm} \\ |TM| &= 4,1 \text{ cm} \end{aligned}$$

6. Narýsuj rovnostranný trojúhelník ABC ($a = 4,5 \text{ cm}$). Urči, kde leží jeho těžiště a jakou má vzdálenost od vrcholů. Porovnej tento bod s průsečíkem výšek a s průsečíkem os stran tohoto trojúhelníku.



V rovnostranném trojúhelníku je těžiště totožné s průsečíkem výšek i s průsečíkem os stran.

7. Rýsuj podle návodu.



- Sestroj trojúhelník ABC; $a = 3,5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 4,5 \text{ cm}$.
- Sestroj středy stran trojúhelníku a označ je S_a ; S_b ; S_c .
- Sestroj těžnice a vyznač těžiště T.
- Sestroj středy úseček AT, BT, CT.
- Ověř kružítkem i měřením, že platí:

$$\begin{aligned} |ATI| &= 2 \cdot |S_a T| \\ 2,6 &= 2 \cdot 1,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |BT| &= 2 \cdot |S_b T| \\ 2,4 &= 2 \cdot 1,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |CT| &= 2 \cdot |S_c T| \\ 2 &= 2 \cdot 1 \end{aligned}$$

