

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

METODICKÝ LIST

DA34

Název tématu: Trojúhelník I. – obecný trojúhelník

Autor: Astaloš Dušan

Předmět: Matematika

Ročník: šestý

Metody výuky: frontální, fixační

Formy výuky: samostatná práce, skupinová práce

Cíl výuky: upevnění znalostí o trojúhelnících

Získané dovednosti: dopočítávání úhlů, rozpoznávání typů

Stručný obsah: Obecný trojúhelník

Trojúhelníková nerovnost

Typy trojúhelníků

Pracovní list

Řešení

Pomůcky: psací potřeby, rýsovací pomůcky

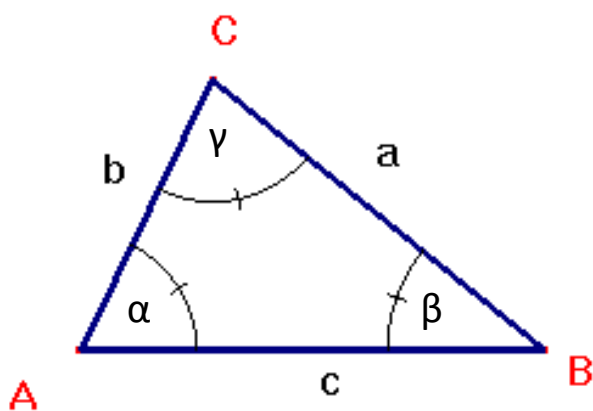
Poznámky:

Vytvořeno: 11/2012

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

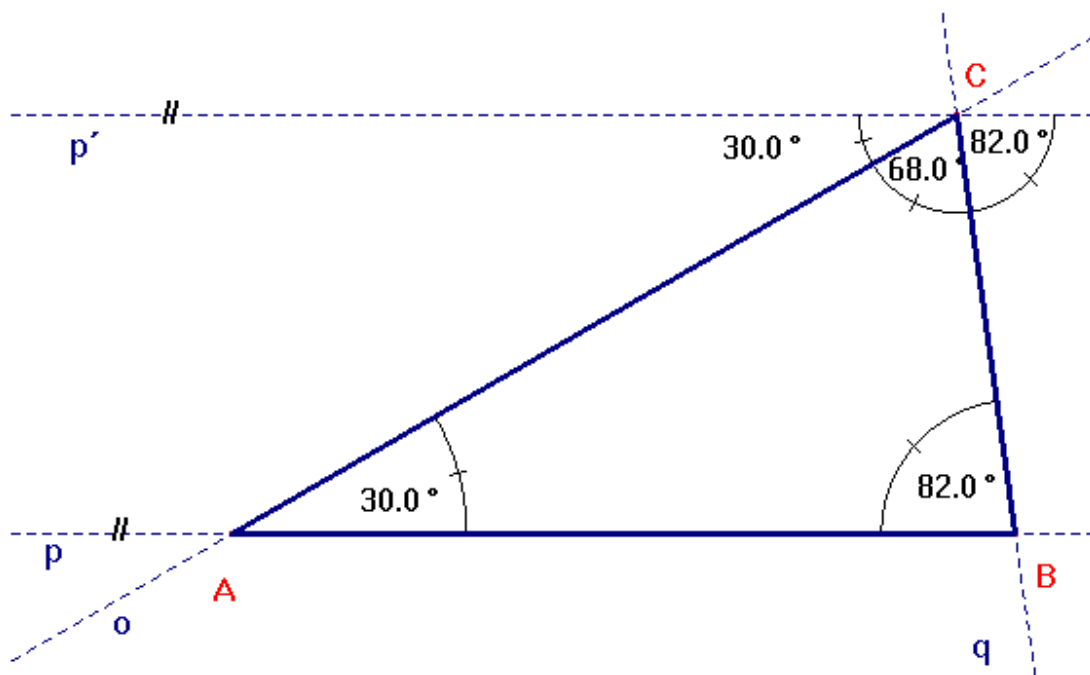
Obecný trojúhelník

Trojúhelník je rovinný obrazec tvořený třemi vrcholy a třemi úsečkami. Obecný trojúhelník označujeme vrcholy A, B a C. přičemž jednotlivé úsečky můžeme zapsat jejich krajními body nebo jako strany, jejichž název má stejné, jen malé, písmeno jako protější vrchol. Strana a tedy je to samé co úsečka BC, strana b jako AC a strana c jako AB.



Každý trojúhelník má tři vnitřní úhly s vrcholy v jednotlivých bodech. Úhly označujeme písmeny řecké abecedy k odpovídajícímu písmenu abecedy latinské. Tedy α u A, β u B a γ u C.

Každý vnitřní úhle má svojí velikost a jejich součet dá dohromady vždy 180° viz důkaz.



Důkaz spočívá v souhlasnosti úhlů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Trojúhelníková nerovnost

Strany v trojúhelníku mezi sebou mají jeden důležitý vztah. Tento vztah spočívá v nerovnosti součtu libovolných dvou stran. Součet jejich délek musí být vždy větší než délka poslední strany.

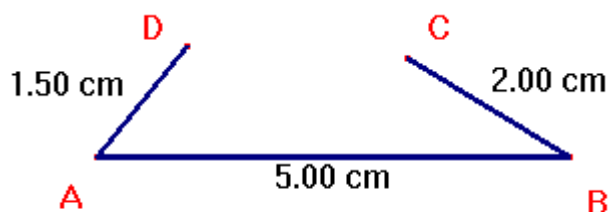
$$|a| + |b| > |c|$$

$$|b| + |c| > |a|$$

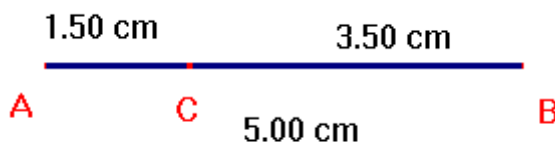
$$|a| + |c| > |b|$$

Pokud by součet dvou stran byl menší než strana poslední, tak by nešlo o trojúhelník.

$$2 + 1,5 < 5$$



Pokud by byl součet roven délce poslední ze stran, tak by opět nešlo o trojúhelník, protože by všechny body ležely na jedné straně.

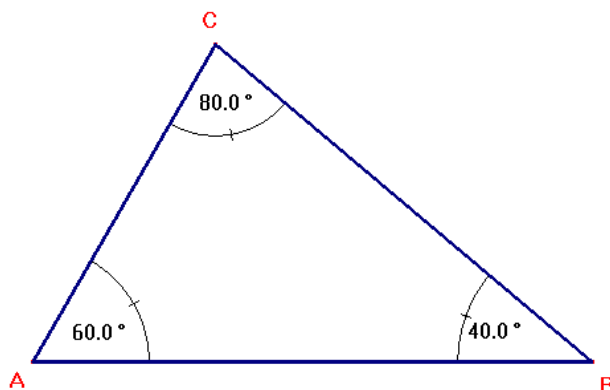


Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

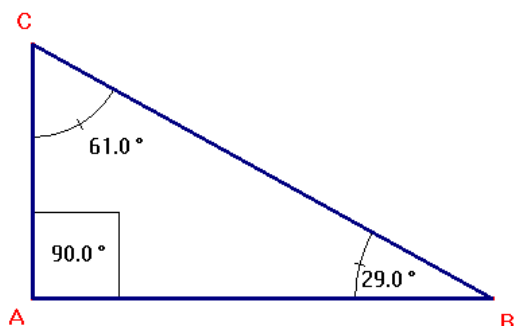
Typy trojúhelníků

Trojúhelníky rozeznáváme podle velikosti vnitřních úhlů a délek jednotlivých stran na 5 typů.

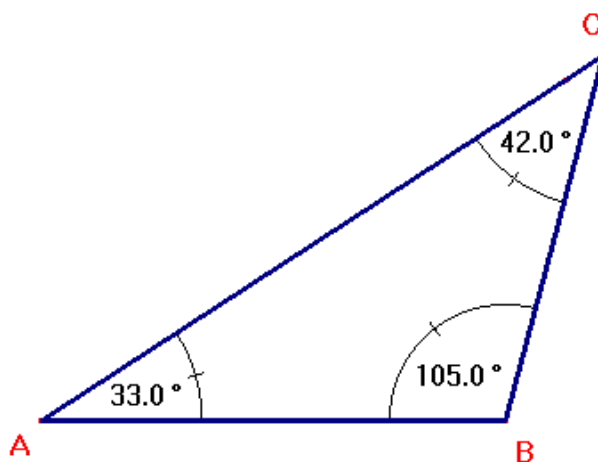
Ostrouhlý trojúhelník má všechny vnitřní úhly ostré, tj. jejich velikost je menší než 90° .



Pravoúhlý trojúhelník má jeden z vnitřních úhlů o velikosti 90° .

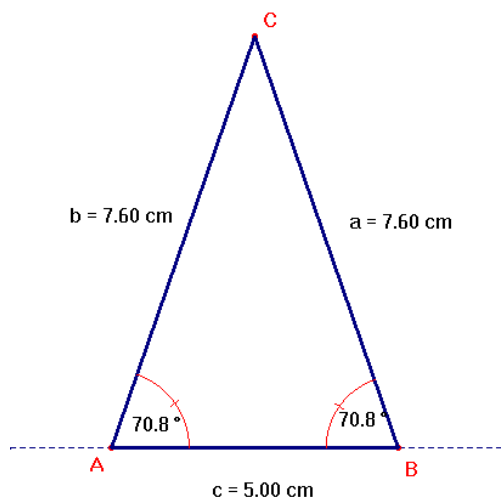


Tupoúhlý trojúhelník má jeden z vnitřních úhlů o velikosti více jak 90° a méně jak 180° .

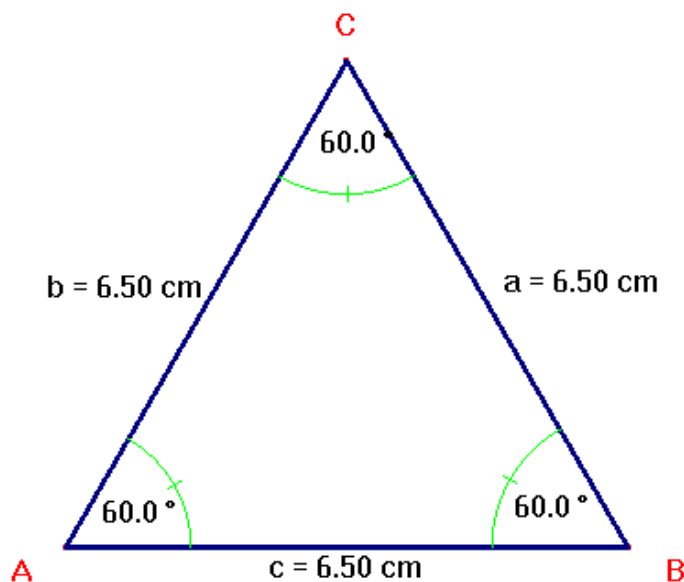


Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Rovnoramenný trojúhelník má dvě stejně dlouhé strany, kterým se říká ramena. Obě ramena svírají shodný úhel se základnou.



Rovnostranný trojúhelník má všechny strany stejně dlouhé a všechny úhly stejně veliké – o velikosti 60° .





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Pracovní list

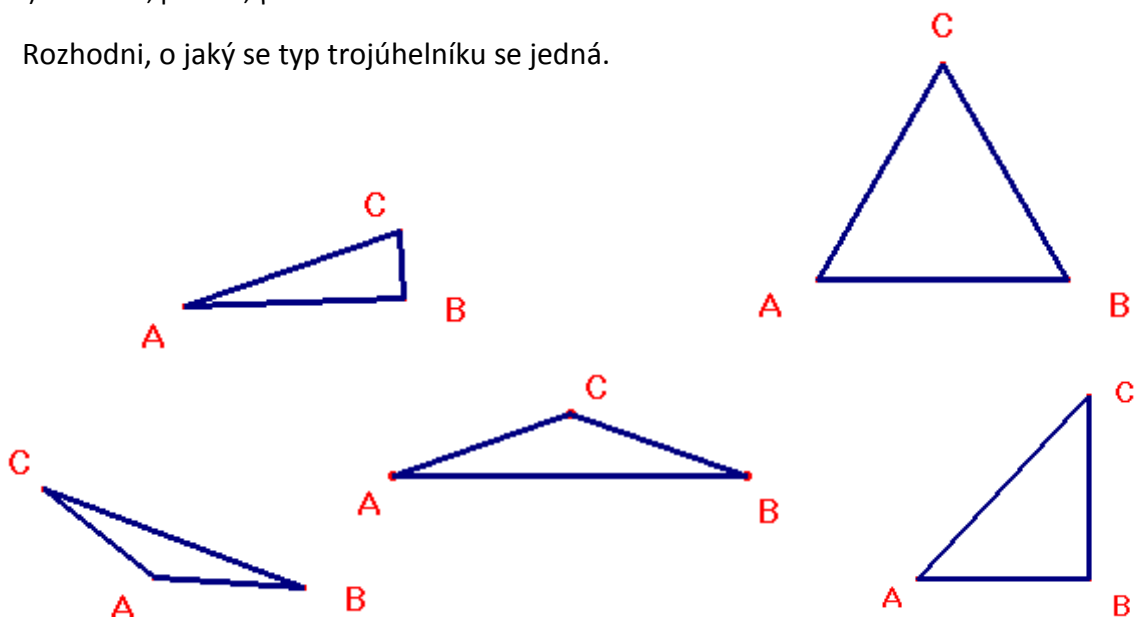
1) Zakroužkujte správné tvrzení

Trojúhelník je útvar	rovinný	prostorový
Součet libovolných dvou stran musí být oproti zbývajícím straně	stejný	větší
Stejným písmenem jsou označovány	přilehlé strany	protilehlé strany
Součet vnitřních úhlů trojúhelníku je	180°	360°
Největší úhel v rovnostranném trojúhelníku	90°	60°
Největší úhel v tupohlému trojúhelníku	$> 90^\circ$	$< 90^\circ$
Může být rovnoramenný trojúhelník zároveň pravohúhlý	ANO	NE

2) Dopačítej zbývajícím úhel v trojúhelníku a urči, o jaký typ trojúhelníku se jedná.

- a) $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 75^\circ$, $\gamma =$
b) $\alpha = 100^\circ$, $\beta = 35^\circ$, $\gamma =$
c) $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 90^\circ$, $\gamma =$

3) Rozhodni, o jaký se typ trojúhelníku se jedná.



Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Pracovní list - řešení

1) Zakroužkujte správné tvrzení

Trojúhelník je útvar	rovinný	prostorový
Součet libovolných dvou stran musí být oproti zbývajcí straně	stejný	větší
Stejným písmenem jsou označovány	přilehlé strany	protilehlé strany
Součet vnitřních úhlů trojúhelníku je	180°	360°
Největší úhel v rovnostranném trojúhelníku	90°	60°
Největší úhle v tupoúhlém trojúhelníku	$> 90^\circ$	$< 90^\circ$
Může být rovnoramenný trojúhelník zároveň pravoúhlý	ANO	NE

2) Dopačítej zbývajcí úhel v trojúhelníku a urči, o jaký typ trojúhelníku se jedná.

- a) $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 75^\circ$, $\gamma = 85^\circ$ ostroúhlý
- b) $\alpha = 100^\circ$, $\beta = 35^\circ$, $\gamma = 45^\circ$ tupoúhlý
- c) $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 90^\circ$, $\gamma = 60^\circ$ pravoúhlý

3) Rozhodni, o jaký se typ trojúhelníku se jedná.

