



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona III/2

Sada : VY_32_INOVACE _1IS

Podobové číslo : 17

Ověření ve výuce Třída : 7.B Datum : 10.5.2012

Trojúhelník

Předmět: Matematika

Ročník: 7. ročník

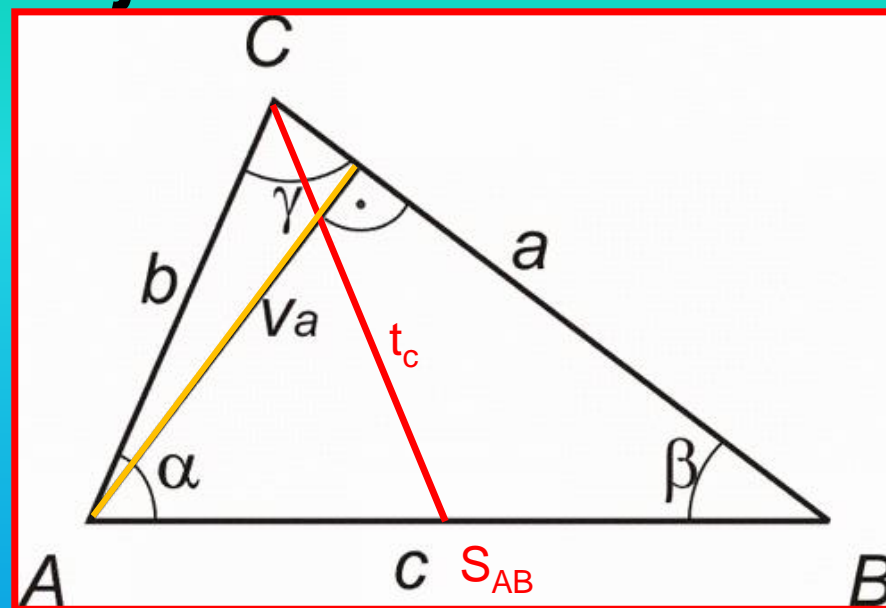
Jméno autora: Mgr. Beatrice Stašová

Škola . adresa: ZŠ Mendelova, ul. Einsteinova . 2871, Karviná

Klíčová slova: *trojúhelník, SSS, SUS, USU*

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora primární výuky, slouží k procvičení vlastností a vlastní konstrukce trojúhelníka podle vět SSS,SUS, USU.

Vlastnosti trojúhelníku



- 3 vrcholy: A, B, C
- 3 strany: AB, BC, CA
- vnitřní úhly: α , β , γ
- součet vnitřních úhlů je 180°
- obvod vypočítáme: $o = a + b + c$
- obsah vypočítáme: $S = \frac{a \cdot v_a}{2}$
- výšky v trojúhelníku: v_a , v_b , v_c
- úponice v trojúhelníku: t_a , t_b , t_c
- úponice trojúhelníku se protínají v jednom bodě

Typy trojúhelník

Podle délek stran

- “ Rovnostranný - všechny strany jsou shodné
- “ Rovnoramenný - právě dvě strany jsou shodné
- “ Různostranný (obecný) - žádné dvě strany nejsou shodné

Podle velikosti vnitřních úhlů

- “ Pravoúhlý - právě jeden vnitřní úhel je pravý
- “ Tupoúhlý - právě jeden vnitřní úhel je tupý
- “ Ostroúhlý - všechny vnitřní úhly jsou ostré

Věty o shodnosti

sss: trojúhelníky se shodují ve všech třech stranách

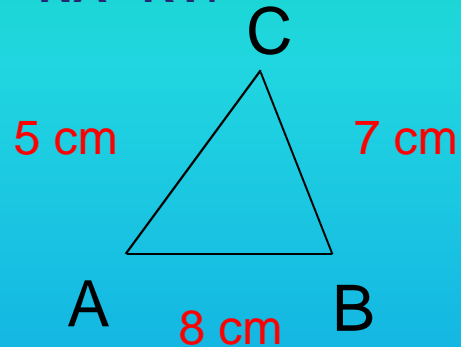
sus: trojúhelníky se shodují ve dvou stranách a v úhlu jimi sevřeném

usu: trojúhelníky se shodují v jedné straně a ve dvou úhlech k ní přilehlých

Praktické příklady

Příklad 1: Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno $a = 7\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$, $c = 8\text{ cm}$.

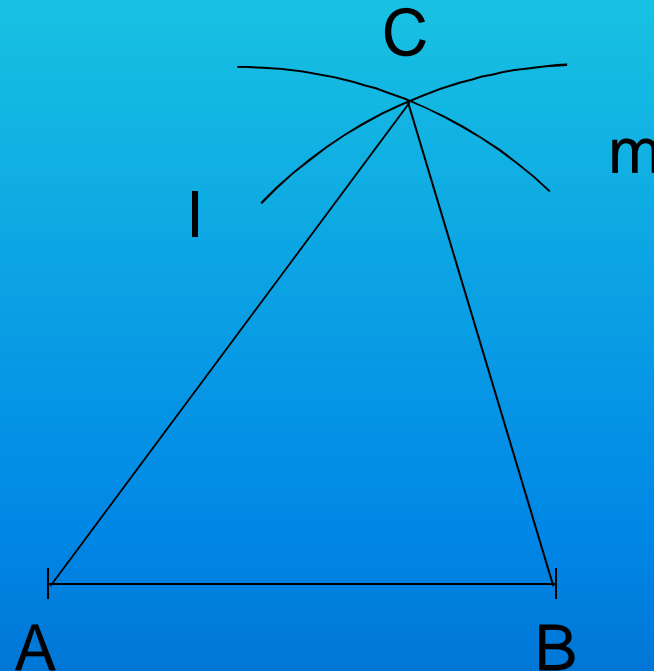
NÁRT:



KONSTRUKCE:

POPIS KONSTRUKCE:

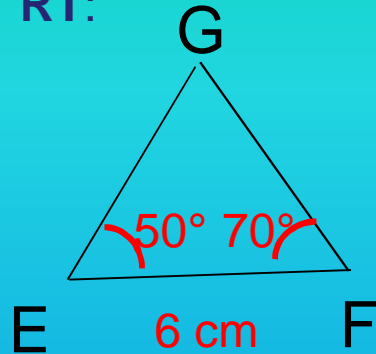
1. AB ; $|AB| = 8\text{ cm}$
2. m ; m (A; $r = 5\text{ cm}$)
3. l ; l (B; $r = 7\text{ cm}$)
4. C ; $C \in l \cap m$
5. $\triangle ABC$



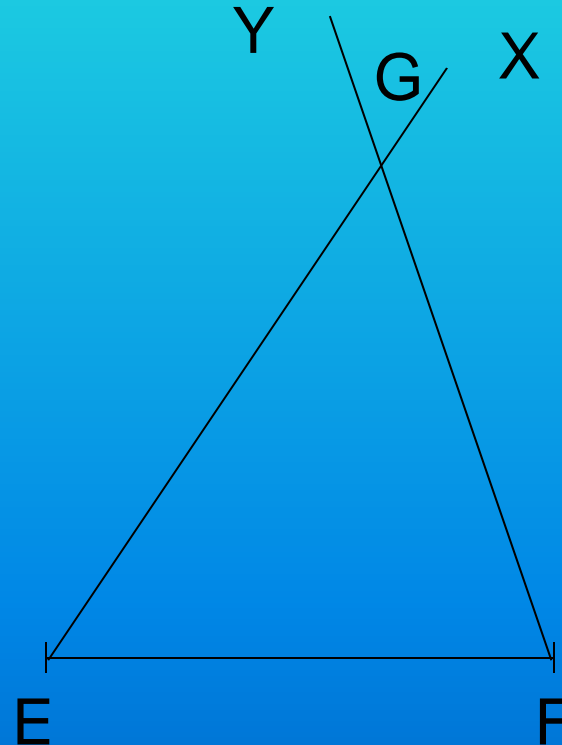
Praktické příklady

Příklad 2: Sestroj trojúhelník EFG, je-li dáno $g = 6\text{ cm}$, $\angle E = 50^\circ$, $\angle F = 70^\circ$.

NÁRT:



KONSTRUKCE:



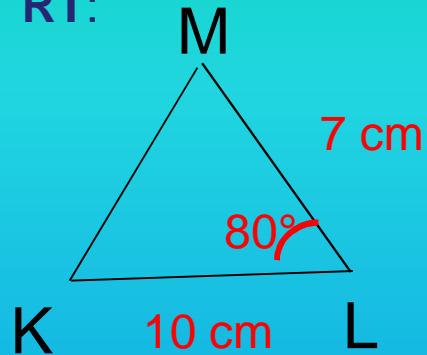
POPIS KONSTRUKCE:

1. EF; $|EF| = 6\text{ cm}$
2. $\sphericalangle XEF$; $|\sphericalangle XEF| = 50^\circ$
3. $\sphericalangle EFY$; $|\sphericalangle EFY| = 70^\circ$
4. G; $G \in \rightarrow EX \cap \rightarrow FY$
5. $\triangle EFG$

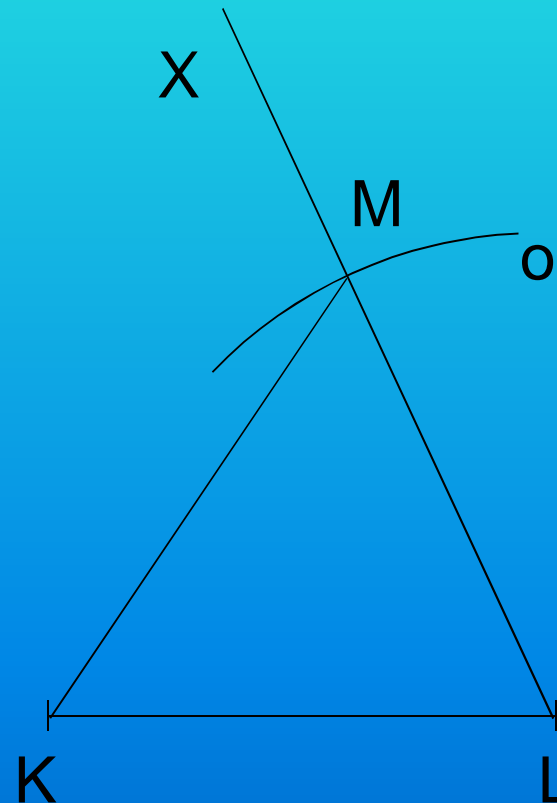
Praktické příklady

Příklad 3: Sestroj trojúhelník KLM, je-li dáno $m = 10$ cm, $\alpha = 80^\circ$, $k = 7$ cm.

NÁRT:



KONSTRUKCE:



POPIS KONSTRUKCE:


1. KL ; $|KL| = 10$ cm
2. $\sphericalangle XLK$; $|\sphericalangle XLK| = 80^\circ$
3. o ; $o(L; r = 7$ cm)
4. M ; $M \in o \cap \rightarrow LX$
5. $\triangle KLM$

PŘÍKLADY na PROCVIČENÍ

1. Sestrojte trojúhelník KLM, jestliže strana $k = 5$ cm, $l = 7$ cm, $m = 6$ cm.
(proveďte nárt, postup konstrukce, konstrukci)

2. Sestrojte trojúhelník OPR, jestliže je dáno: $r = 6$ cm, $p = 8$ cm, $\angle R = 50^\circ$.
(proveďte nárt, postup konstrukce, konstrukci)

3. Sestrojte trojúhelník IJK, jestliže je dáno: $k = 9$ cm, $\angle K = 70^\circ$, $\angle J = 40^\circ$.
(proveďte nárt, postup konstrukce, konstrukci)

Zkontroluj pomocí trojúhelníkové nerovnosti,
zda lze  sestrojít:

- a) $a = 5 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}$
- b) $a = 10 \text{ cm}, b = 2 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}$
- c) $a = 4 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 4 \text{ cm}$
- d) $a = 6 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$
- e) $a = 0,5 \text{ dm}, b = 7 \text{ cm}, c = 80 \text{ mm}$
- f) $a = 6 \text{ cm}, b = 40 \text{ mm}, c = 0,1 \text{ dm}$

Zdroje:

obrázek . 1
aristoteles.cz

METODIKA

slide	obsah	postup	kontrola	poznámka
1 a 2	základní informace			
3 . 5	teorie	Oák si zopakuje vlastnosti trojúhelníku		
6	ukázkový p íklad	ná rt, popis konstrukce a konstrukce	ezení	v ta SSS
7	ukázkový p íklad	ná rt, popis konstrukce a konstrukce	ezení	v ta USU
8	ukázkový p íklad	ná rt, popis konstrukce a konstrukce	ezení	v ta SUS
9	pracovní list	Oák vy ezí úlohy na konstrukci trojúhelník		
10	pracovní list	trojúhelníková nerovnost		
11	zdroje obrázk			
12	metodika			