



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

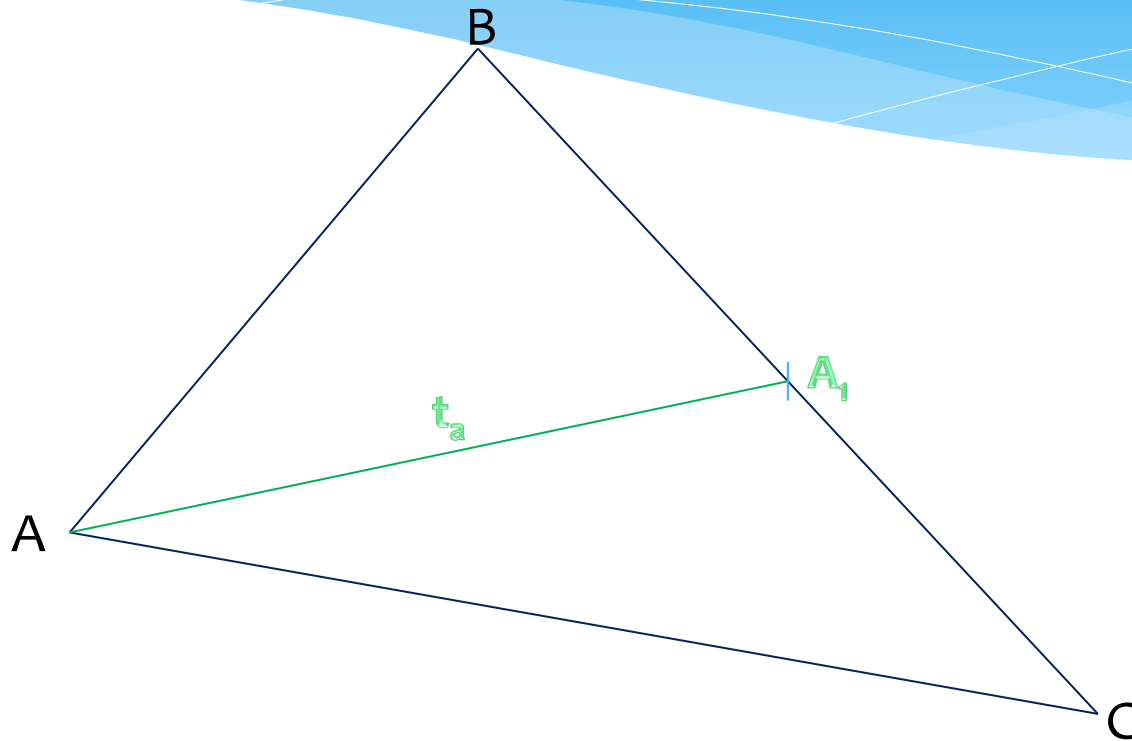
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	MATEMATIKA
Název sady vzdělávacích materiálů	GEOMETRIE
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Veronika Korečková
Číslo sady	III/2-8-2-19
Anotace	Těžnice trojúhelníku – výklad nové látky, příklady. Pomůcky: rýsovací potřeby, barevné křídly.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	sekunda, třída 2.E, dne 1.11.2012, matematika

TROJÚHELNÍK

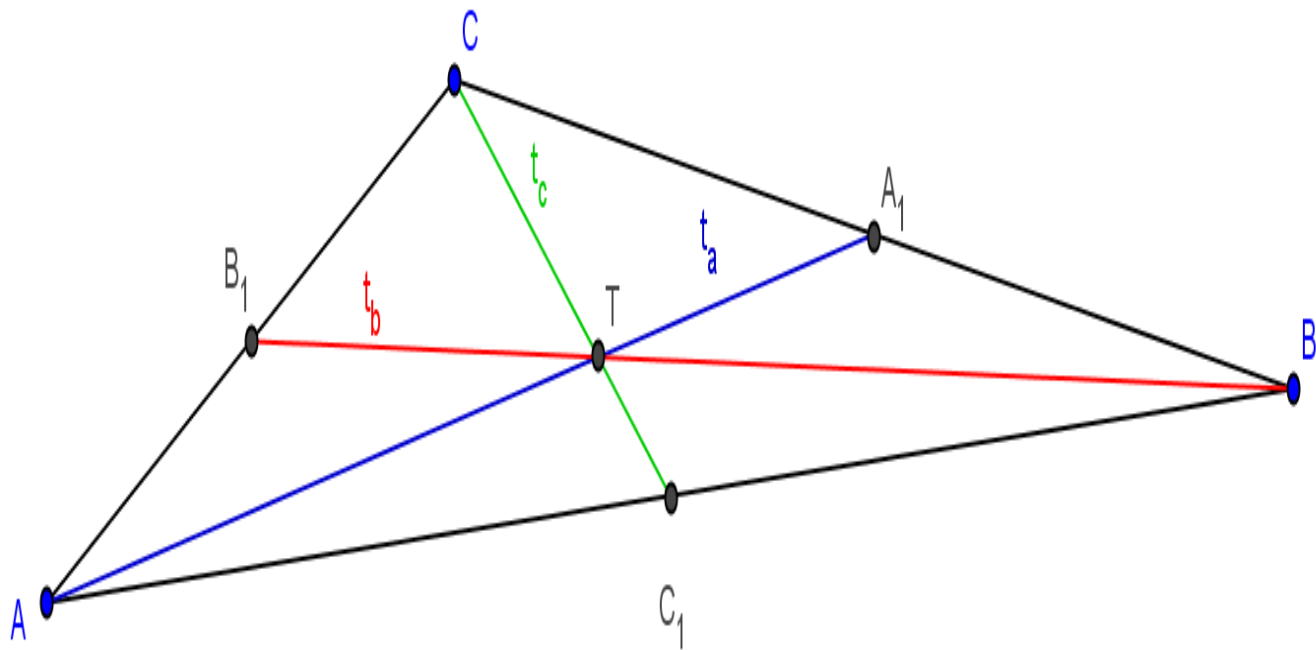
TĚŽNICE TROJÚHELNÍKU

TĚŽNICE Δ

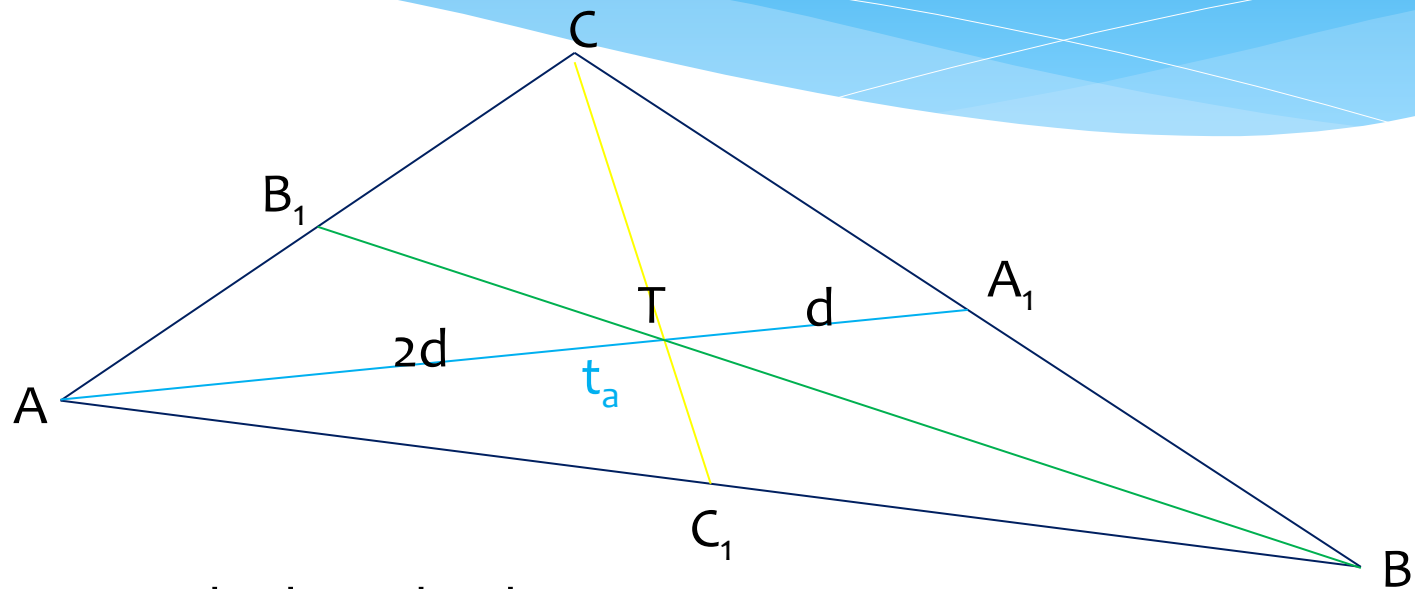


úsečka AA_1 těžnice na stranu a t_a

KAŽDÝ Δ MÁ TŘI TĚŽNICE



VLASTNOSTI TĚŽNIC



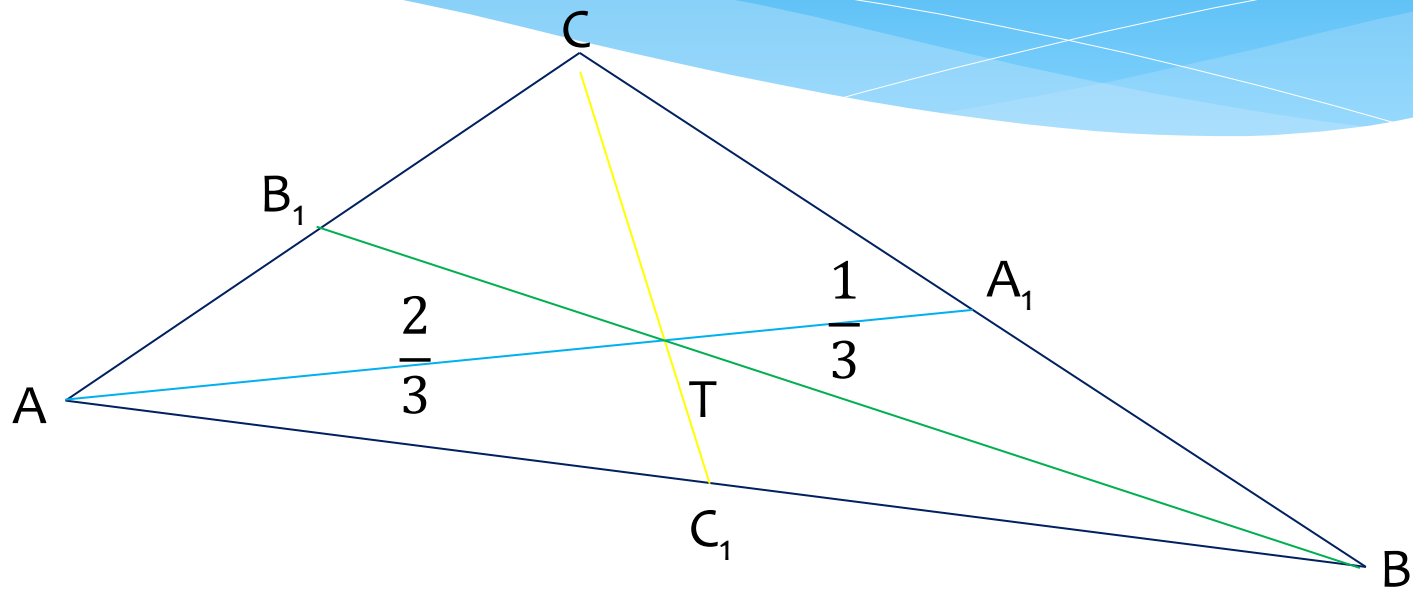
$$|AT| = 2 \cdot |TA_1|$$

$$|TA_1| = d$$

$$|AT| = 2d$$

$$d + 2d = t_a$$

VLASTNOSTI TĚŽNIC



$$d + 2d = t_a$$

$$3d = t_a$$

$$|AT| = \frac{2}{3} t_a$$

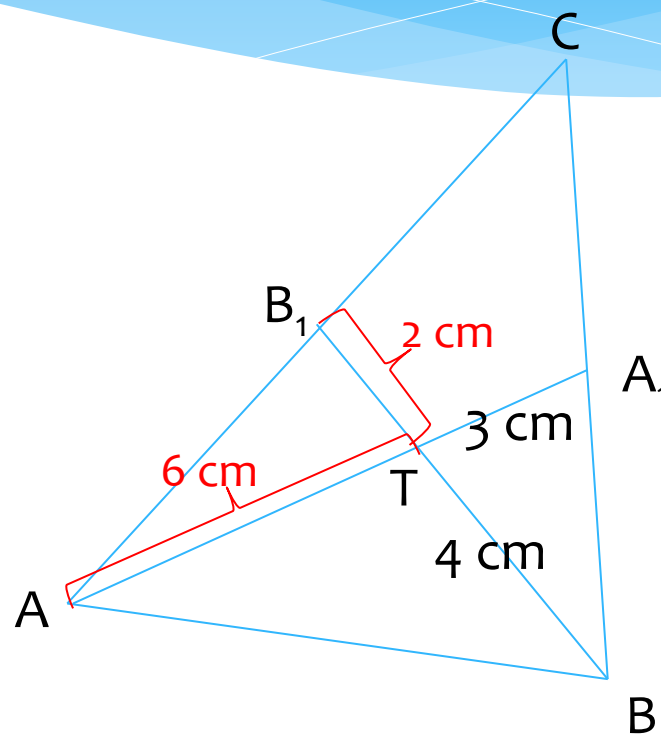
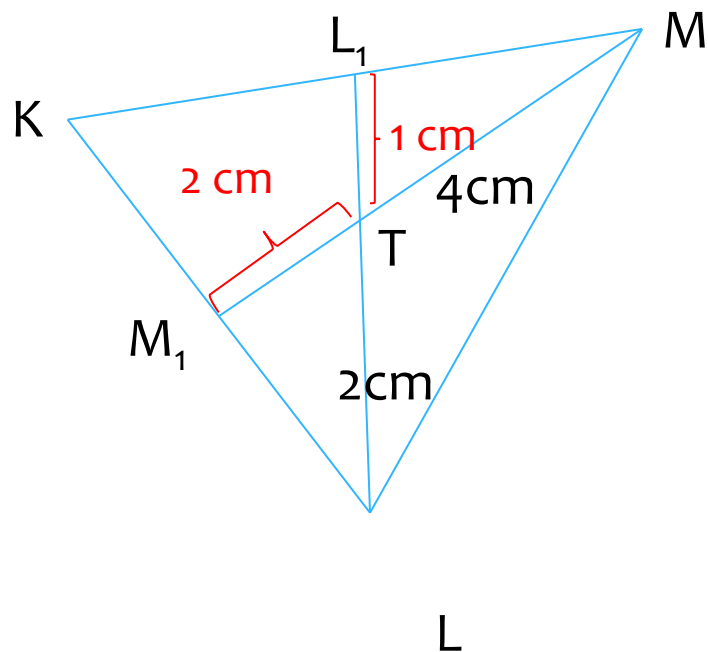
$$|A_1T| = \frac{1}{3} t_a$$

TĚŽNICE TROJÚHELNÍKU

- úsečka spojující vrchol trojúhelníku se středem protější strany
- každý trojúhelník má tři těžnice
- všechny se protínají v jednom bodě – těžiště trojúhelníka
- těžiště Δ - dělí těžnici na dvě úsečky
- delší část obsahuje vrchol a je dvakrát delší než kratší část

PŘÍKLADY

1. Doplňte chybějící údaje u náčrtku trojúhelníku s těžnicemi:



PŘÍKLADY

2. Sestrojte tupoúhlý trojúhelník KLM. Narýsujte jeho těžnice a změřte jejich délky.

3. V trojúhelníku XYZ jsme změřili délky stran y , z i všech tří těžnic: $y = 6,6$ cm, $z = 8,6$ cm, $t_x \doteq 8,1$ cm, $t_y \doteq 6,2$ cm, $t_z \doteq 6,6$ cm. Těžnice se protínají v těžišti T. Určete délky stran:

a) trojúhelníku XYT

$$|XT| = 5,4 \text{ cm}, |YT| = 4,1 \text{ cm}$$

b) trojúhelníku XTZ

$$|CT| = 4,4 \text{ cm}$$

POUŽITÁ LITERATURA

- RNDr. Jiří Herman, PaedDr. Vítězslava Chrápavá, Mgr. Eva Jančovičová, Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc.,: Matematika pro nižší třídy víceletých gymnázií
Trojúhelníky a čtyřúhelníky, Prometheus Praha 1995,
ISBN 80-85849-86-0