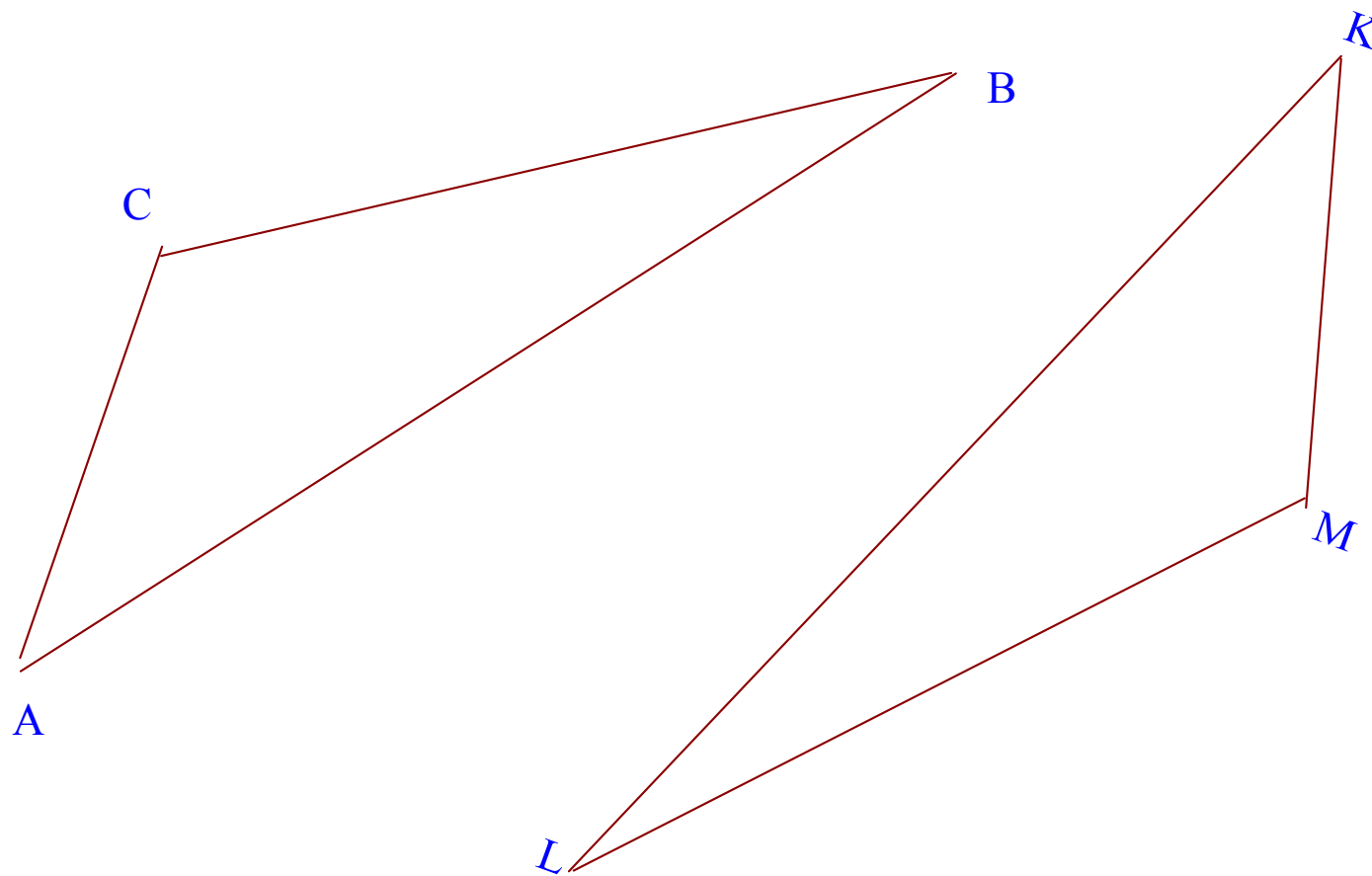
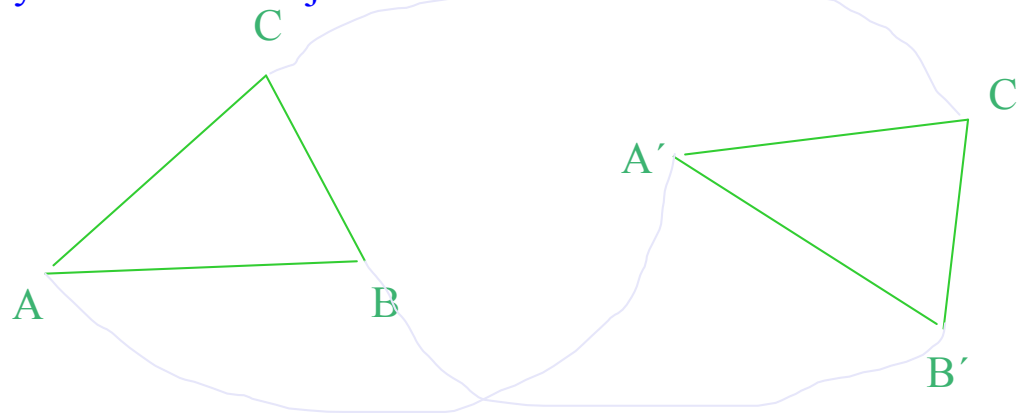


Shodnost trojúhelníků



Věty o shodnosti trojúhelníků

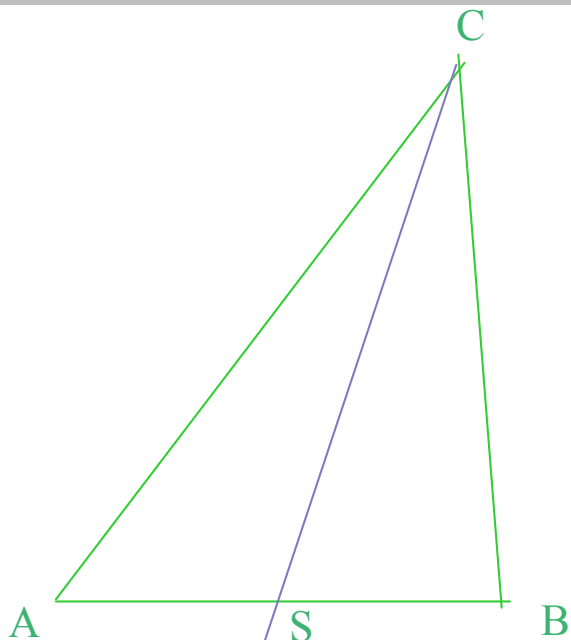


1) sss

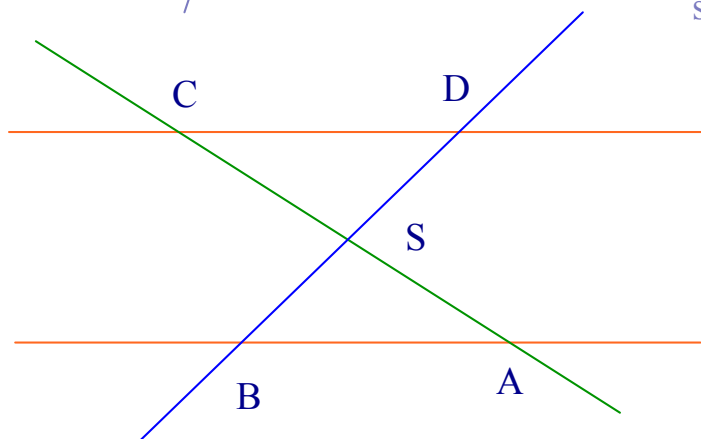
2) sus

3) usu

4) Ssu

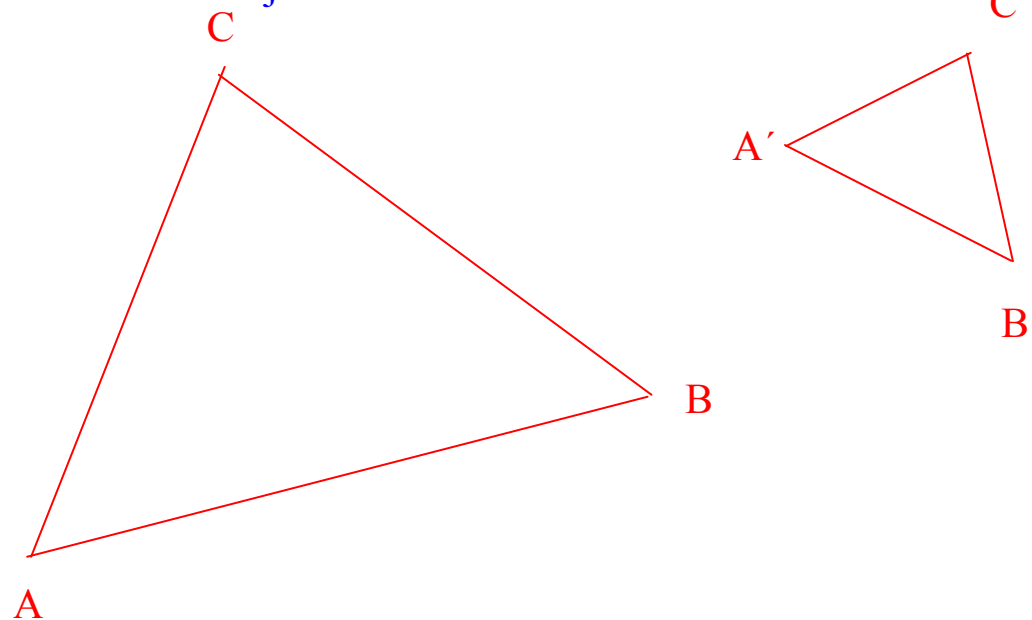


Je dán trojúhelník ABC, přímka p , v níž leží těžnice t_c . Dokažte, že body A a B mají od přímky p stejnou vzdálenost



Bod S je středem úsečky AC a body B, S, D leží na jedné přímce. Dokažte, že bod S je také středem úsečky BD.

Podobnost trojúhelníků

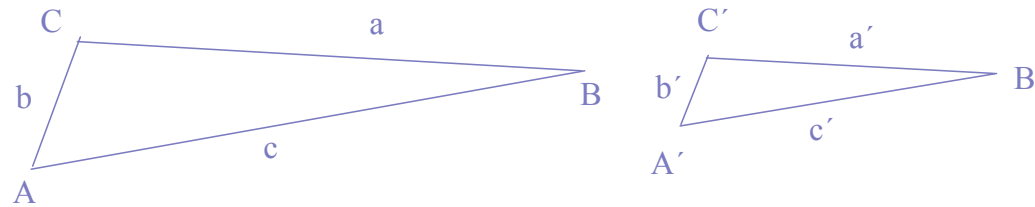


Trojúhelníky ABC a $A'B'C'$ jsou podobné, právě když existuje kladné číslo k tak, že pro jejich strany platí:

$$|A'B'| = k |AB|, |B'C'| = k |BC|, |A'C'| = k |AC|$$

Číslo k se nazývá koeficient podobnosti

Věty o podobnosti trojúhelníků



1) sss

$$a':b':c' = a:b:c$$

2) sus

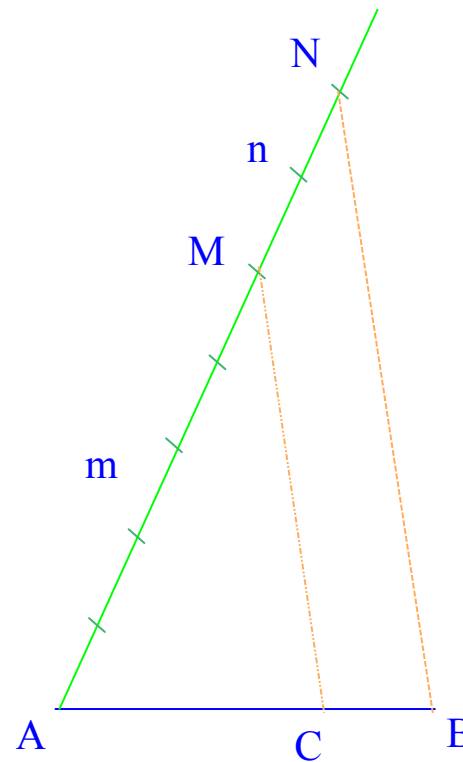
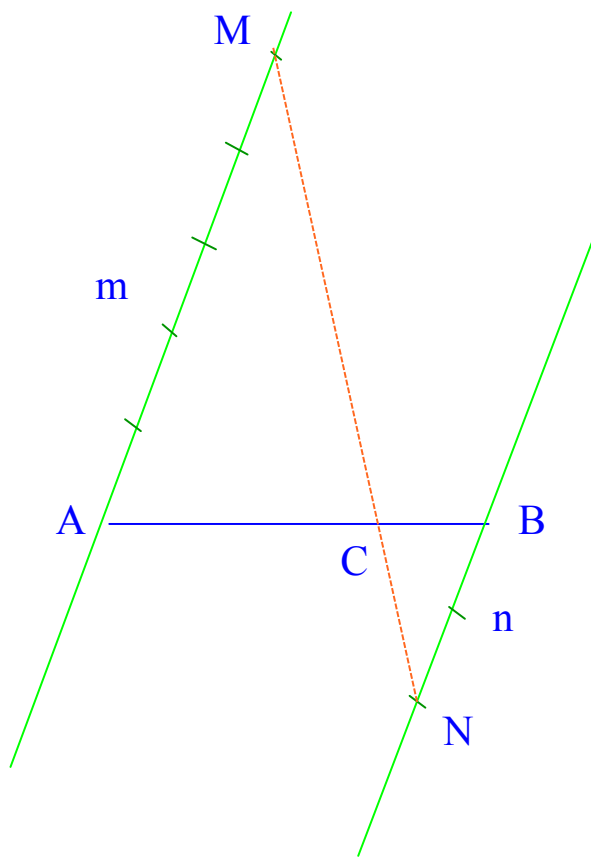
Trojúhelníky jsou podobné, když se shodují v poměru délek dvou stran a úhlu jimi sevřeném

$$b':c' = b:c \quad \wedge \quad \alpha' = \alpha$$

3) uu

Dva trojúhelníky, které se shodují ve dvou úhlech, jsou podobné

Danou úsečku AB rozdělíte bodem C tak, aby platilo $|AC| : |CB| = 5 : 2$

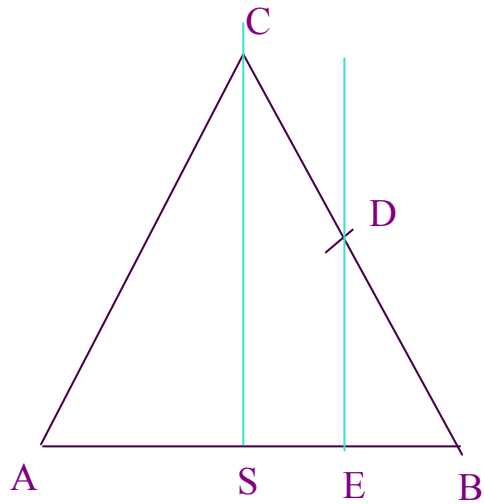


Příklady

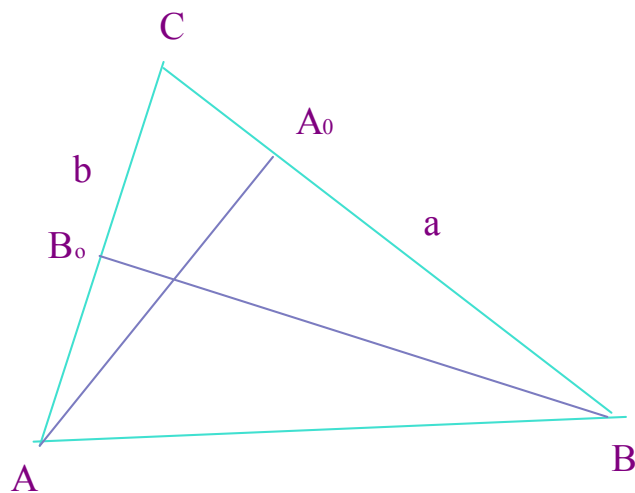
- 1) V rovnoramenném trojúhelníku ABC je vedena středem D ramene BC kolmice k základně AB. její pata je E. Dokažte, že platí: $|AE| = \frac{3}{4} |AB|$
- 2) Určete délky stran a, b trojúhelníku ABC, je-li a o 4 cm delší než b, výška $v_a = 6$ cm, výška $v_b = 9$ cm.
- 3) Svislá metrová tyč vrhá stín dlouhý 150 cm. Vypočtete výšku sloupu, jehož stín je ve stejném okamžiku dlouhý 36 m.
- 4) Úsečku AB dlouhou 12 cm rozdělte body C, D v poměru $|AC| : |CD| : |DB| = 2:3:5$
- 5) Vrcholem A trojúhelníku ABC je vedena přímka p rovnoběžná s BC, podobně vrcholy B a C jsou vedeny přímky q a r rovnoběžné a AC a AB. Průsečíky přímek p, q, r jsou P, Q, R. Dokažte, že trojúhelníky ABC a PQR jsou podobné.

Řešení

1) V rovnoramenném trojúhelníku ABC je vedena středem D ramene BC kolmice k základně AB. její pata je E. Dokažte, že platí: $AE = \frac{3}{4} AB$

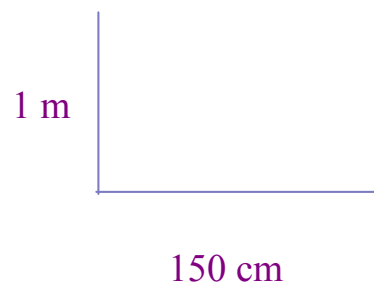


2) Určete délky stran a , b trojúhelníku ABC , je-li a o 4 cm delší než b , výška $v_a = 6$ cm, výška $v_b = 9$ cm.

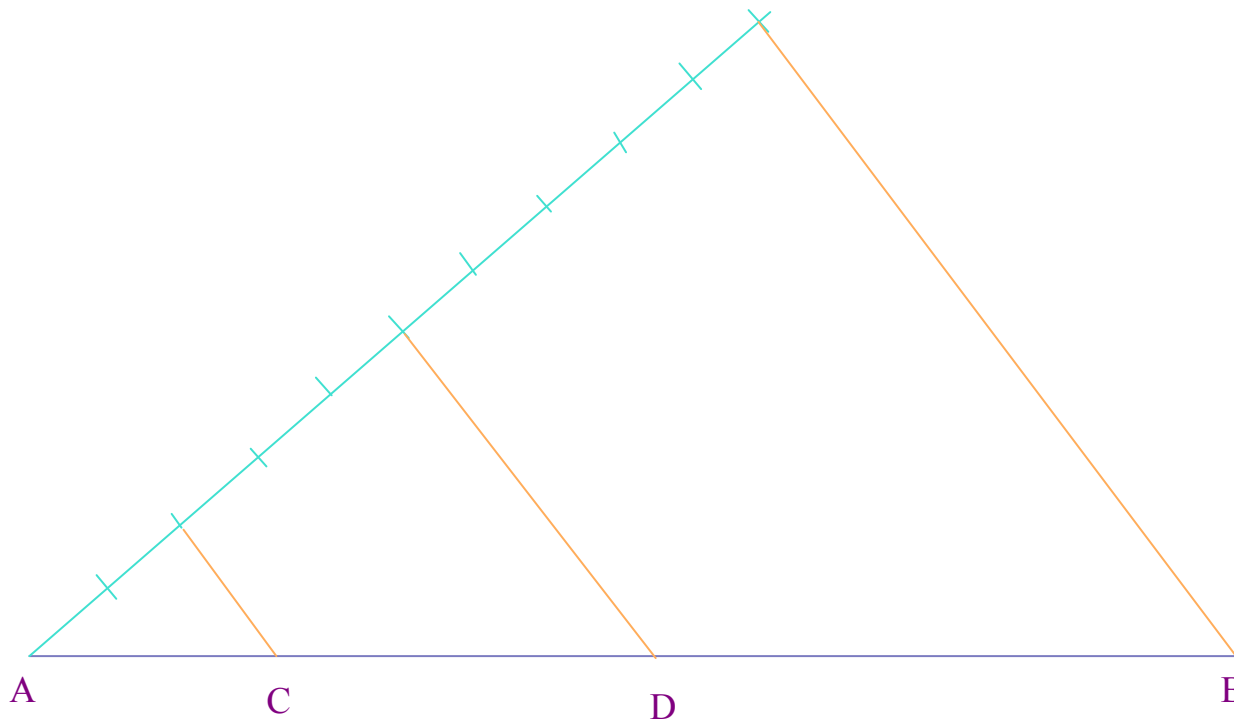


$$9:(b+4) = 6:b$$

3) Svislá metrová tyč vrhá stín dlouhý 150 cm. Vypočtete výšku sloupu, jehož stín je ve stejném okamžiku dlouhý 36 m.



4) Úsečku AB dlouhou 12 cm rozdělte body C, D v poměru $AC : CD : DB = 2 : 3 : 5$



5) Vrcholem A trojúhelníku ABC je vedena přímka p rovnoběžná s BC , podobně vrcholy B a C jsou vedeny přímky q a r rovnoběžné a AC a AB . Průsečíky přímek p, q, r jsou P, Q, R . Dokažte, že trojúhelníky ABC a PQR jsou podobné.

