# Pythagorova věta a Euklidovy věty. Goniometrické funkce ostrého úhlu v pravoúhlém trojúhelníku.

## Zadání[[1]](#footnote-1)

1. Rozhodněte, zda každý z trojúhelníků o stranách délek je pravoúhlý. Která z uvedených stan je jeho přeponou?
2. Vypočtěte obsah čtverce *ABCD*, je-li dáno
3. Vypočtěte obvod čtverce *ABCD*, je-li dáno:
   1. obvod trojúhelníku *ABS* je cm
4. Vypočtěte obsah obdélníku *ABCD*, je-li dáno
5. Vypočtěte obsah rovnoběžníku *ABCD*, je-li dáno
6. Vypočtěte obsah lichoběžníku *ABCD* , je-li dáno: , , , .
7. Vypočtěte obvod lichoběžníku *ABCD* , je-li dáno: , , , přímka *AB* je kolmá k přímce *AD.*
8. Z daných prvků v pravoúhlém trojúhelníku *ABC* ( vypočtěte další uvedené prvky:
   1. ;
   2. ;
   3. ;
9. Sestrojte úsečku, která má délku
10. V kružnici o poloměru určete vzdálenost dvou rovnoběžných tětiv o délkách 12 cm a 18 cm.

## Řešení

1. Ano, pro každé Ověřte, že platí rovnost ; je přepona.
3. (rovnoběžník je kosočtverec, úhlopříčky v kosočtverci se půlí a jsou na sebe kolmé)
4. 1. Sestrojíme pravoúhlý trojúhelník s délkami odvěsen 1 cm a 3 cm. Přepona bude mít délku
   2. Sestrojíme pravoúhlý trojúhelník s délkou přepony 4 cm a délkou odvěsny 3 cm. Druhá z odvěsen bude mít délku . Ke konstrukci lze využít i Euklidovu větu o výšce: . Ke konstrukci využijeme Thaletovu kružnici.
5. Úloha má dvě řešení:

1. KUBÁT, Josef, Dag HRUBÝ a Josef PILGR. *Sbírka úloh z matematiky pro střední školy: maturitní minimum*. dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2002 195 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-7196-030-6.

   MatematikaSŠ.relisticky.cz: když (se) chcete naučit.. *Www.realisticky.cz* [online]. Třeboň: Martin Krynický, 2016 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z: <http://www.realisticky.cz/ucebnice.php?id=3>

   KRUPKA, Petr. *Sbírka úloh z matematiky pro 2. stupeň základních škol a nižší ročníky víceletých gymnázií*. 3., přeprac. vyd. Praha: Prometheus, 2000, 367 s. ISBN 80-7196-189-2. [↑](#footnote-ref-1)