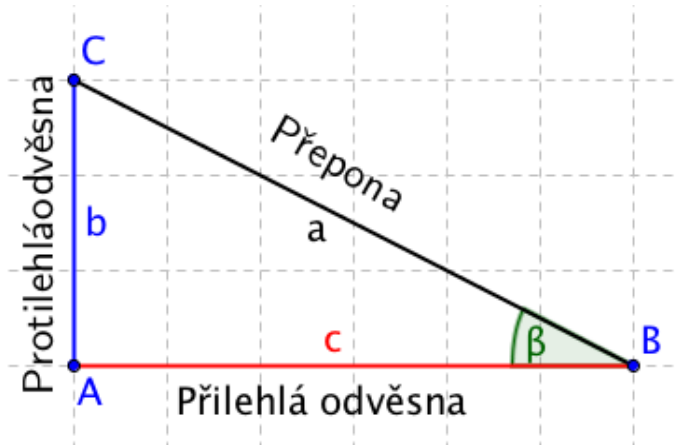


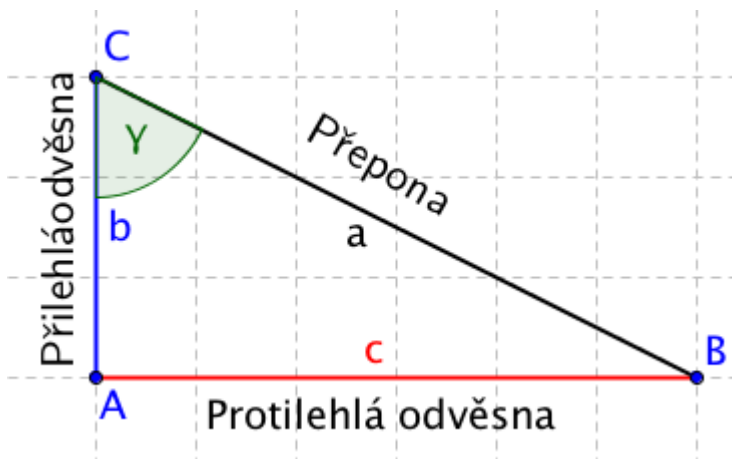
## Goniometrické funkce

– slouží k dopočítání velikostí stran pravoúhlého trojúhelníka nebo velikosti úhlů (z jedné strany a úhlu – výpočítáme třetí stranu, ze dvou stran dopočítáme úhel)

Pojmy a značení stran:



nebo pro jiný trojúhelník



Pojmy protilehlá a přilehlá odvěsna se vážou vždy ke konkrétnímu úhlu, (protilehlá leží proti úhlu, přilehlá je jeho ramenem).

Základní goniometrické funkce jsou čtyři (sinus, cosinus, tangens a cotangens – ta čtvrtá se moc nepoužívá)

Jsou definovány takto:

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Délka protilehlé odvěsny}}{\text{Délka přepony}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{délka přilehlé odvěsny}}{\text{délka přepony}}$$

Tangens úhlu alfa se rovná poměru délky protilehlé odvěsny ku délce přilehlé odvěsny. Tangens obvykle značíme buď tg nebo tan.

$$\tan(\alpha) = \frac{\text{Délka protilehlé odvěsny}}{\text{Délka přilehlé odvěsny}}$$

Cotangens úhlu alfa se rovná poměru délky přilehlé odvěsny ku délce protilehlé odvěsny. Cotangens obvykle značíme cot nebo cotan.

$$\cot(\alpha) = \frac{\text{Délka přilehlé odvěsny}}{\text{Délka protilehlé odvěsny}}$$

**Úlohy:** Než začneš řešit úlohy, zhlédni video a zkus počítat s ním:

<https://www.youtube.com/watch?v=YiqqXAqvxaM>

U každé z následujících úloh si nakresli vždy náčrt, vyznač pravouhlý trojúhelník a údaje, které o něm znáš)

**1) Lanová dráha má délku 3,5 km a úhel stoupání 23°. Jaký je rozdíl mezi nadmořskou výškou dolní a horní stanice? Zaokrouhli na metry.**

**2) Lyžařský vlek je dlouhý 1200 m a spojuje místa o nadmořské výšce 720 m a 1070 m. Vypočítej, pod jakým úhlem stoupá. Zaokrouhli na celé stupně.**

**3) Žebřík o délce 3 m je opřen o stěnu a jeho sklon se zemí činí 75°. Jak vysoko je opřen? Zaokrouhli na cm.**

**4) Dům má šířku 12 m a úhel u vrcholu štítové střechy je 100°. Vypočítej výšku štítu domu. Zaokrouhli na dm.**

*Fota vyřešených úloh pošli na Msgr do 1. 5., v případě nejasností mne kontaktujte, ráda pomohu.*