

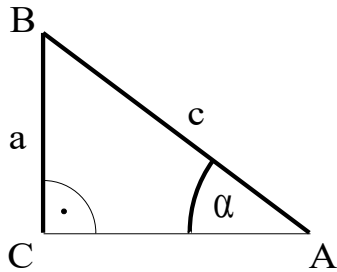
Vypracuj zadané úkoly a pak zhodnoť své dovednosti:

Jde mi to dobře. Jde mi jen něco. Moc mi to nejde.

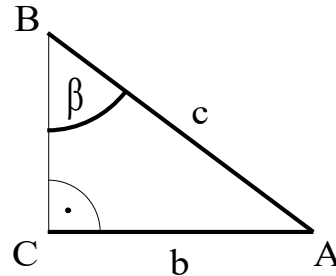
- Charakterizuje goniometrické funkce (vzorec, hodnoty, graf).



Sinus alfa (beta) je poměr délky **odvěsny protilehlé** k úhlu alfa (beta) a délky **přepony**.

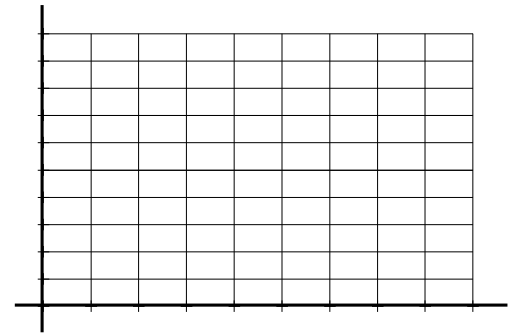


$$\sin \alpha = \frac{a}{c} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \alpha \\ \text{přepona} \end{array}$$

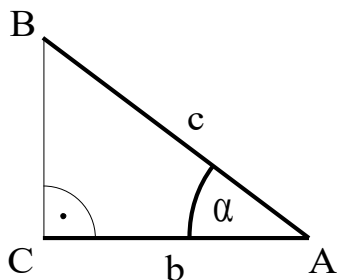


$$\sin \beta = \frac{b}{c} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \beta \\ \text{přepona} \end{array}$$

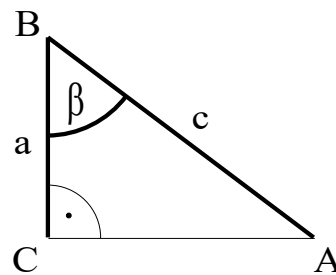
α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\sin \alpha$	0	0,17	0,34	0,50	0,64	0,77	0,87	0,94	0,98	1



Kosinus alfa (beta) je poměr délky **odvěsny přilehlé** k úhlu alfa (beta) a délky **přepony**.

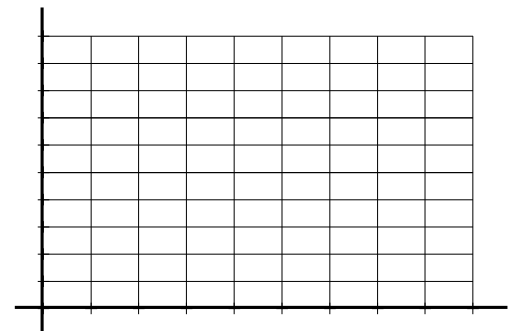


$$\cos \alpha = \frac{b}{c} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \alpha \\ \text{přepona} \end{array}$$



$$\cos \beta = \frac{a}{c} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \beta \\ \text{přepona} \end{array}$$

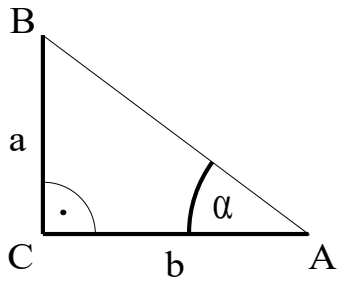
α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\cos \alpha$	1	0,98	0,94	0,87	0,77	0,64	0,50	0,34	0,17	0



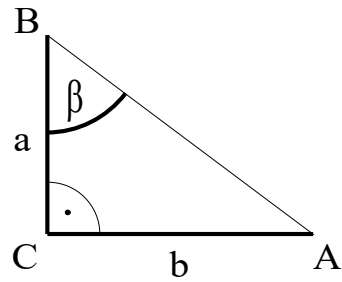
$$\sin \alpha = \cos \beta = \cos (90^\circ - \alpha)$$

$$\cos \alpha = \sin \beta = \sin (90^\circ - \alpha)$$

Tangens alfa (beta) je poměr délky **odvěsny protilehlé** k úhlu alfa (beta) a délky **odvěsny přilehlé** k úhlu alfa (beta).

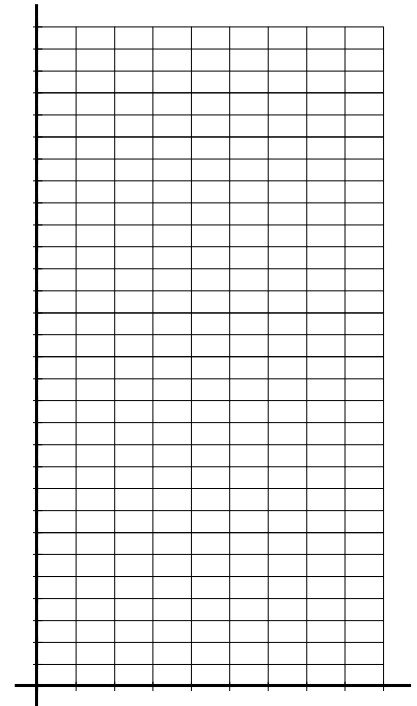


$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \alpha \\ \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \alpha \end{array}$$



$$\operatorname{tg} \beta = \frac{b}{a} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \beta \\ \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \beta \end{array}$$

α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\operatorname{tg} \alpha$	0	0,18	0,36	0,58	0,84	1,19	1,73	2,75	5,67	---

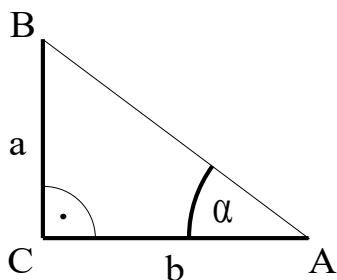


$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \operatorname{cotg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{cotg} \alpha}$$

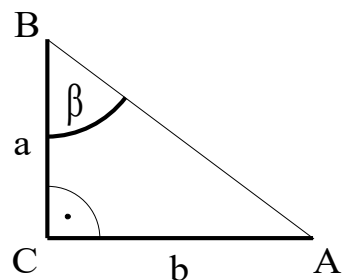
$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{cotg} \beta = \operatorname{cotg}(90^\circ - \alpha)$$

$$\operatorname{cotg} \alpha = \operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(90^\circ - \alpha)$$

Kotangens alfa (beta) je poměr délky **odvěsny přilehlé** k úhlu alfa (beta) a délky **odvěsny protilehlé** k úhlu alfa (beta).



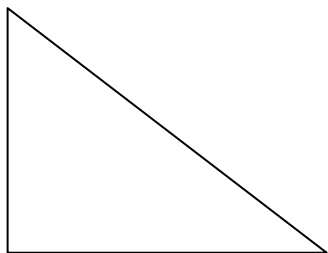
$$\operatorname{cotg} \alpha = \frac{b}{a} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \alpha \\ \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \alpha \end{array}$$



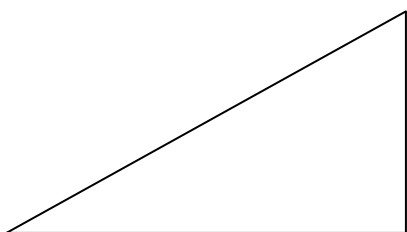
$$\operatorname{cotg} \beta = \frac{a}{b} \quad \begin{array}{l} \text{odvěsna přilehlá k úhlu } \beta \\ \text{odvěsna protilehlá k úhlu } \beta \end{array}$$

α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\operatorname{cotg} \alpha$	---	5,67	2,75	1,73	1,19	0,84	0,58	0,36	0,18	0

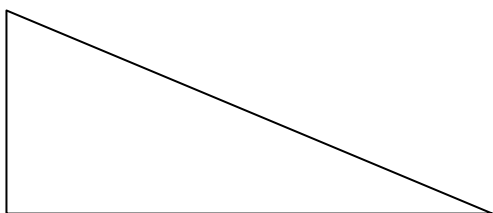
- 1 Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC , pro který platí $a = 21 \text{ cm}$, $b = 28 \text{ cm}$, $c = 35 \text{ cm}$. V obrázku vyznač zadané délky stran (BC , AC , AB), označ vnitřní úhly (α , β , γ) a zapiš vztahy pro sinus, kosinus a tangens úhlu BAC v tomto trojúhelníku.



- 2 Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC , pro který platí $a = 30 \text{ cm}$, $b = 16 \text{ cm}$, $c = 34 \text{ cm}$. V obrázku vyznač zadané délky stran (BC , AC , AB), označ vnitřní úhly (α , β , γ) a zapiš vztahy pro sinus, kosinus a tangens úhlu ABC v tomto trojúhelníku.



- 3 Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC , pro který platí $a = 39 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 36 \text{ cm}$. V obrázku vyznač zadané délky stran (BC , AC , AB), označ vnitřní úhly (α , β , γ) a zapiš vztahy pro sinus, kosinus a tangens úhlu ACB v tomto trojúhelníku.



- 4 Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC , pro který platí $a = 48 \text{ cm}$, $b = 60 \text{ cm}$, $c = 36 \text{ cm}$. V obrázku vyznač zadané délky stran (BC , AC , AB), označ vnitřní úhly (α , β , γ) a zapiš vztahy pro sinus, kosinus a tangens úhlu CAB v tomto trojúhelníku.

