



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/ 1.5.00/34.0673
Název školy	SOU a ZŠ Planá, Kostelní 129, Planá
Vzdělávací oblast	Matematické vzdělávání
Předmět	Matematika
Tematický okruh	Trigonometrie
Název materiálu	Sinová věta II.
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_1C_M_10(20)
Autor	Mgr. Petr Zeidler
Datum tvorby	02. 11. 2012

Všechna neocitovaná díla jsou dílem autora.

Anotace:

Určená pro žáky 2. ročníku nástavbového studia (popř. 3. ročníku SOU).

Prezentace určená jako podpůrný materiál k výkladu učitele při hodině a interaktivní práci žáků.

První úloha podporuje výklad výpočtu velikosti vnitřního úhlu trojúhelníku.

V další části úlohy, kde žáci sami vypočítávají velikosti vnitřních úhlů trojúhelníku a vybírají z nabídky odpovědí správnou odpověď.

Poslední snímek je skrytý a obsahuje další příklady k procvičení i s výsledky. Možné žákům vytisknout bez výsledků k další práci v hodině nebo i s výsledky k domácí přípravě.

Čas: cca. 25 – 30 min.

Sinová věta II.

Výpočet velikosti úhlu

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4\text{ cm}$, $c=9\text{ cm}$ a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

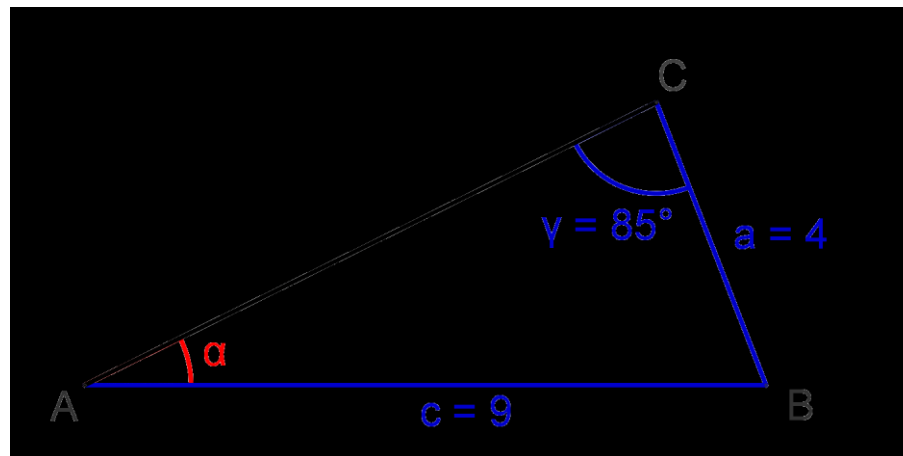
1) Zakreslete do náčrtku známé údaje a stranu, kterou máme vypočítat:

$$a = 4\text{ cm}$$

$$c = 9\text{ cm}$$

$$\underline{\gamma = 85^\circ}$$

$$\alpha = ?$$



Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4$ cm, $c=9$ cm a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

2) Dosadte správně do předpisu sinové věty a vypočítejte délku strany a :

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4$ cm, $c=9$ cm a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

2) Dosadte správně do předpisu sinové věty a vypočítejte délku strany a :

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4$ cm, $c=9$ cm a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

2) Dosadte správně do předpisu sinové věty a vypočítejte délku strany a :

$$\frac{4}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c9}{\sin 85^\circ}$$

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4$ cm, $c=9$ cm a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

2) Dosadte správně do předpisu sinové věty a vypočítejte délku strany a :

$$\frac{4}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{9}{\sin 85^\circ} \cdot \sin \alpha \cdot \sin 85^\circ$$

$$4 \cdot \sin 85^\circ = 9 \cdot \sin \alpha \quad /: 9$$

$$\frac{4 \cdot \sin 85^\circ}{9} = \sin \alpha$$

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $a=4$ cm, $c=9$ cm a velikost úhlu $\gamma=85^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu α .

2) Dosadte správně do předpisu sinové věty a vypočítejte délku strany a :

$$0,4428 \doteq \sin \alpha$$

$$26^\circ 17' \doteq \alpha$$

Velikost úhlu α je přibližně $26^\circ 17'$.

Sinová věta II.

V trojúhelníku ABC je délka strany $b=11\text{ m}$, $c=6\text{ m}$ a velikost úhlu $\beta=123^\circ$. Vypočítejte velikost úhlu γ .

$$b = 11\text{ m}$$

$$c = 6\text{ m}$$

$$\underline{\beta = 123^\circ}$$

$$\gamma = ?$$

$$\frac{c}{\sin \gamma} = \frac{b}{\sin \beta}$$

$$\frac{6}{\sin \gamma} = \frac{11}{\sin 123^\circ}$$

$$\sin \gamma = 0,45746$$

$$\gamma = 27^\circ 13'$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$a = 15 \text{ cm}, c = 23 \text{ cm}, \gamma = 84^\circ$$

$$\alpha = 0,6486$$

$$\alpha = 40^\circ 30'$$

$$\alpha = 55^\circ 30'$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$a = 15 \text{ cm}, c = 23 \text{ cm}, \gamma = 84^\circ$$

$$\alpha = 0,6486$$

$$\alpha = 40^\circ 30'$$

$$\alpha = 55^\circ 30'$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$b = 10 \text{ m}, c = 8 \text{ m}, \beta = 52^\circ$$

$$\gamma = 39^\circ$$

$$\gamma = 0,6304$$

$$\gamma = 89^\circ$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$b = 10 \text{ m}, c = 8 \text{ m}, \beta = 52^\circ$$

$$\gamma = 39^\circ$$

$$\gamma = 0,6304$$

$$\gamma = 89^\circ$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$a = 13,6 \text{ mm}, b = 8,4 \text{ mm}, \alpha = 52^\circ$$

$$\beta = 98^\circ 50'$$

$$\beta = 29^\circ 10'$$

$$\beta = 38^\circ$$

Sinová věta II.

Vyberte správnou velikost úhlu (zaokrouhlenou na desítky minut) trojúhelníku ABC, je-li:

$$a = 13,6 \text{ mm}, b = 8,4 \text{ mm}, \alpha = 52^\circ$$

$$\beta = 98^\circ 50'$$

$$\beta = 29^\circ 10'$$

$$\beta = 38^\circ$$

Sinová věta II.

?? Nějaké dotazy ??

Sinová věta II.

Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 4 m,$	$b= 15 m,$	$\beta= 94^\circ.$	řešení:	$15^\circ 26'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 8 cm,$	$a= 7 cm,$	$\alpha= 60^\circ.$	řešení:	$81^\circ 47'$
Vypočítejte velikost úhlu γ v trojúhelníku ABC , jestliže:	$c= 21 mm,$	$b= 52 mm,$	$\beta= 43^\circ.$	řešení:	$15^\circ 59'$
Vypočítejte velikost úhlu γ v trojúhelníku ABC , jestliže:	$c= 1,7 km,$	$a= 2 km,$	$\alpha= 27^\circ.$	řešení:	$22^\circ 42'$
Vypočítejte velikost úhlu γ v trojúhelníku ABC , jestliže:	$c= 300 mm,$	$b= 450 mm,$	$\beta= 65^\circ.$	řešení:	$37^\circ 10'$
Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 45 cm,$	$c= 110 cm,$	$\gamma= 40^\circ.$	řešení:	$15^\circ 15'$
Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 0,9 dm,$	$c= 2 dm,$	$\gamma= 28^\circ.$	řešení:	$12^\circ 12'$
Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 18 m,$	$b= 25 m,$	$\beta= 84^\circ.$	řešení:	$45^\circ 44'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 8,1 cm,$	$c= 9,2 cm,$	$\gamma= 35^\circ.$	řešení:	$30^\circ 20'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 27 cm,$	$a= 25 cm,$	$\alpha= 62^\circ.$	řešení:	$72^\circ 28'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 17 cm,$	$c= 26 cm,$	$\gamma= 94^\circ.$	řešení:	$40^\circ 43'$
Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 205 m,$	$b= 180 m,$	$\beta= 37^\circ.$	řešení:	$43^\circ 16'$
Vypočítejte velikost úhlu γ v trojúhelníku ABC , jestliže:	$c= 3,72 m,$	$a= 4,2 m,$	$\alpha= 64^\circ.$	řešení:	$52^\circ 45'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 10 dm,$	$c= 15 dm,$	$\gamma= 61^\circ.$	řešení:	$35^\circ 40'$
Vypočítejte velikost úhlu β v trojúhelníku ABC , jestliže:	$b= 12 mm,$	$a= 108 mm,$	$\alpha= 35^\circ.$	řešení:	$3^\circ 39'$
Vypočítejte velikost úhlu α v trojúhelníku ABC , jestliže:	$a= 3 cm,$	$b= 4,1 cm,$	$\beta= 41^\circ.$	řešení:	$28^\circ 41'$