Dotkněte se inovací CZ.1.07/1.3.00/51.0024

Goniometrické funkce

Jméno a příjmení autora: Ing. Jaroslava Pokorná

Škola: Základní škola, Klášterec nad Ohří, Krátká 676, okres Chomutov

IČ: 46787488

Anotace: Opakování goniometrických funkcí v 9. ročníku. K procvičení a upevnění učiva.

Klíčová slova: P08_dotkin, goniometrické funkce

Předmět: Matematika

Ročník: 9. ročník

Téma: Goniometrické funkce

Obsah: Příklady k opakování goniometrických funkcí

Cíl: Upevnění probraného učiva

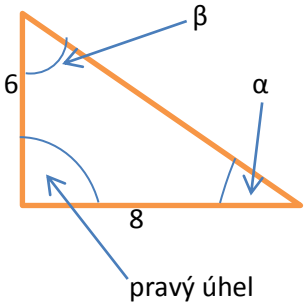
Forma: písemná

Pomůcky: matematické tabulky

Zdroje: PaedDr. Jana Coufalová, CSc., Mgr. Šárka Pěchoučková, RNDr. Jiří Hejl, Mgr. Miroslav Lávička, Ph. D., Matematika pro devátý ročník základní školy, první vydání, Fortuna 2000, počet stran 252, ISBN 80-7168-731-6

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

1. Dopočítej chybějící stranu a urči sin α, sin β, tg α, tg β



2. Pomocí tabulek doplň chybějící údaje:

α				$13^{o}20'$	$49^{o}50'$
sin α	0,5		0,866		
tg α		1			

3. Vypočítejte obvod a obsah pravoúhlého trojúhelníka ABC ($\gamma = 90^{o}$), jestliže platí:

$\beta = 30^{o}20'$, b = 2,4 cm. Nezapomeňte na náčrtek.

4. Žebřík dlouhý 3m je opřen o zeď tak, že jeho pata je vzdálena od zdi 1,5 m.

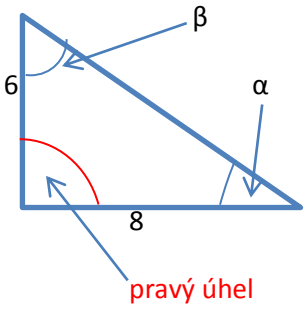
Jaký úhel svírá žebřík se zdí?

5. Jak vysoko vystoupí letadlo letící rychlostí 250 km/h za 15 minut, jestliže stoupá pod úhlem $7^{o}30'$?

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

ŘEŠENÍ:

1. Dopočítej chybějící stranu a urči sin α, sin β, tg α, tg β



Pythagorova věta:

$c^2 = 6^2+8^2$

$c^2 = 36+64$

$c^2 = 100 \ /\sqrt{}$

$c = 10$

$\sin\alpha = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $\sin\beta = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ $\operatorname{tg}\alpha = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ $\operatorname{tg}\beta = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ 5b

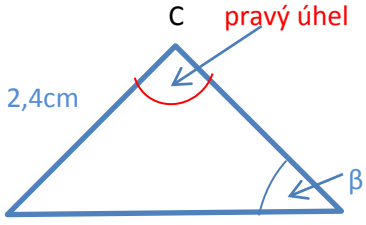
2. Pomocí tabulek doplň chybějící údaje:

α	30^o	45^o	60^o	$13^o20'$	$49^o50'$
sin α	0,5	0,707	0,866	0,2306	0,7642
tg α	0,5773	1	1,732	0,2370	1,1847

5b

3. Vypočítejte obvod a obsah pravoúhlého trojúhelníka ABC (γ = 90^o), jestliže platí:

β = $30^o20'$, b = 2,4 cm. Nezapomeňte na náčrtek.



$\operatorname{tg} 30^o20' = \frac{2,4}{a}$ $\sin 30^o20' = \frac{2,4}{c}$

$0,5851 = \frac{2,4}{a}$ $0,505 = \frac{2,4}{c}$

$a = \frac{2,4}{0,5851} = 4,1\text{cm}$ $c = \frac{2,4}{0,505} = 4,75\text{ cm}$

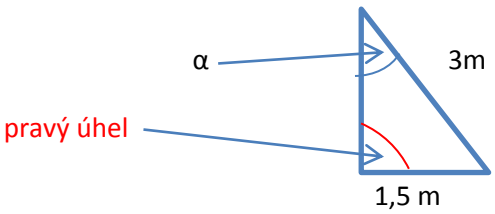
Obvod: o = a + b + c = 2,4+4,1+4,75 = 11,25 cm

Obsah: $S = \frac{a.b}{2} = \frac{9,84}{2} = 4,92\text{ cm}^2$ 6,5b

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

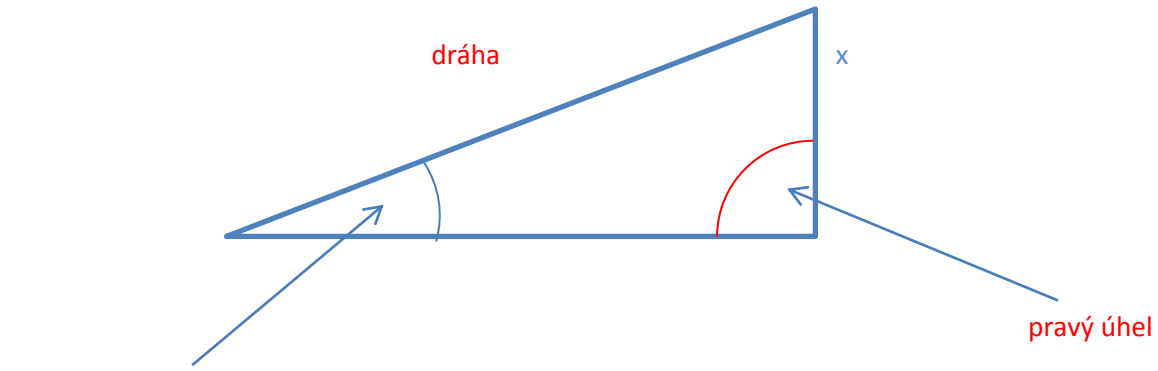
4. Žebřík dlouhý 3m je opřen o zeď tak, že jeho pata je vzdálena od zdi 1,5 m.

Jaký úhel svírá žebřík se zdí?



$\sin\alpha = \frac{1,5}{3} = 0,5 = 30^o$ Žebřík svírá se zdí úhel 30^o. 3b

5. Jak vysoko vystoupí letadlo letící rychlostí 250 km/h za 15 minut, jestliže stoupá pod úhlem $7^o30'$?



úhel stoupání $7^o30'$ dráha $s = v \cdot t$

$s = 250 . \frac{1}{4} h = 62,5$ km

$\sin 7^o30' = \frac{x}{62,5}$

$0,1305 = \frac{x}{62,5}$

$x = 0,1305.62,5$

$x = 8,156$ km Letadlo vystoupí do výšky 8,156 km. 5b

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Hodnocení:

1)	21b – 24,5b	1
2)	16b – 20,5b	2
3)	10b – 15,5b	3
4)	5b – 9,5b	4
5)	0b – 4,5b	5

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.