

Priprema za nastavu

9. lipnja 2005.

Davor Menon¹

Odjel za matematiku

Nastavna cjelina: Primjene trigonometrije u geometriji

Nastavna jedinica: Primjena trigonometrije u planimetriji

Tip sata: Vježbe

Oblici rada: Heuristički razgovor i demonstracija

Ciljevi

obrazovni:

- * usvajanje i primjena trigonometrijskih odnosu pravokutnom trokutu
- * uočiti specifičnosti vezane uz konkretni problem

funkcionalni:

- * razvijanje koordinacije oko – ruka pri crtanju i ubrzavanje skiciranja
- * vizualiziranje geometrijskih problema
- * razvijanje logičkog razmišljanja

odgojni:

- * rješenje problema je moguće na više načina; na nama je da donesemo odluku kada i na koji način ćemo riješiti postavljeni problem.

Nastavna sredstva i pomagala: Ploča, kreda, računalo s programskim paketom “Mathematica” i programom “Sketchpad”, projektor, grafoskop i prozirnice.

¹Odjel za matematiku, matematika-informatika; dmenon@mathos.hr

1 Uvod

Analiza domaće zadaće. Vrlo kratko osvrnuti se na zadatke koji su bili problem većini učenika. Izvršiti ponavljanje. . .

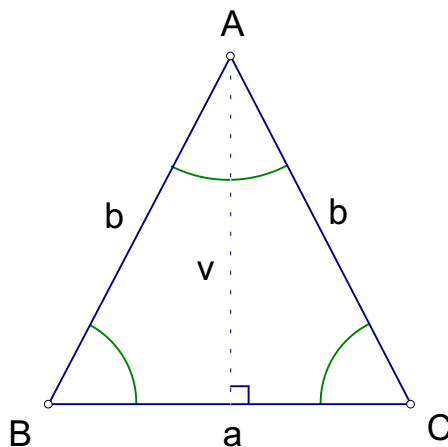
$$\sin = \frac{\text{suprotna kateta}}{\text{hipotenuza}} \quad \cos = \frac{\text{priležeća kateta}}{\text{hipotenuza}}$$

$$\tan = \frac{\text{suprotna kateta}}{\text{priležeća}}.$$

2 Zadaci

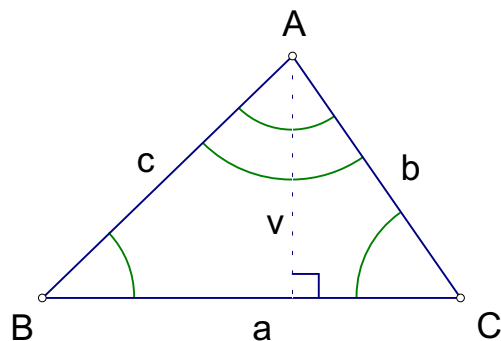
Zadatak 1 Imamo jednakokračan trokut. Zadana je osnovica a i kut nasuprot osnovici α . Znamo da je površina jednakokračnog trokuta $P = \frac{a \cdot v}{2}$. Odredite površinu trokuta izraženu u zadanim podacima.

Napomena: Visinu v izraziti pomoću osnovice a i kuta nasuprot osnovici α .



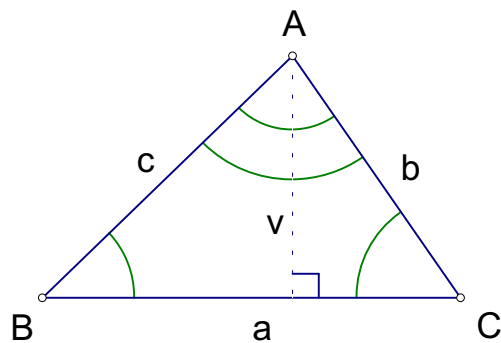
Zadatak 2 Imamo jednakokračan trokut. Zadana nam je površina trokuta $P = 31.5\text{cm}$ i visina trokuta $v_a = 9\text{cm}$. Odredi kut nasuprot osnovice α .

Imamo raznostraničan trokut (slika ispod). Provesti raspravu s koliko elemenata je određen jedan raznostraničan trokut. Učenici trebaju sami doći do zaključka. Treba svakako naglasiti da nema jednog jedinstvenog načina da se jedinstveno odredi raznostraničan trokut, već postoji nekoliko načina.



Zadatak 3 Imamo raznostraničan trokut (slika iznad) kojemu su zadani sljedeći elementi: stranica c , kut β i stranica b . Napišite čemu su jednaki opseg i površina tog trokuta!

Imamo romb (pogledaj sliku). Koliko elemenata moramo poznavati da bi imali potpuno određen romb? I u ovom slučaju treba učenicima prepustiti da provjere svoje tvrdnje. Ukazati na njihove propuste i ponuditi kompromis koji bi rješio problem.



Zadatak 4 Imamo romb. Znamo da je površina romba $P = \frac{1}{2}ef$. Pokušajte izraziti površinu romba ako nam je poznata stranica romba a i šiljasti kut romba α .

Zadatak 5 Imamo romb. Poznati elementi su $e = 7.4\text{cm}$ i $\alpha = 44^\circ 39' 48''$. Odredite duljinu stranice romba i opseg romba.

Zadatak 6 Imamo pravilan n -terokut. Poznat nam je promjer opisane kružnice tog pravilnog n -terokuta. Kolika je površina tog n -terokuta? Koliki je opseg tog n -terokuta?

3 Završni dio

Zadatak 7 *Kraća stranica pravokutnika je duga 6.5cm. Odredi površinu tog pravokutnika ako njegove dijagonale čine kut od $\varphi 148^{\circ}47'20''$!*

Zadatak 8 *kolika je površina pravilnog deveterokuta kojemu je duljina polumjera upisane kružnice $r_u = 3\text{cm}$!*