

3. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. [25 bodova] Dokažite adicijsku formulu za sinus zbroja.
2. [15 bodova] Pokažite da se površina trokuta sa stranicama a, b, c i polumjerom opisane kružnice R može računati po formuli

$$P = \frac{abc}{4R}.$$

3. [20 bodova] Riješite trigonometrijsku jednadžbu

$$4\sqrt{3}(\sin^4 x + \cos^4 x) + 5 \sin 2x = 0.$$

4. [20 bodova] Na kateti $\overline{BC}$ pravokutnog trokuta $\triangle ABC$ dana je točka T koja je od hipotenuze udaljena 2cm, a od druge katete 10 cm. Odredite udaljenost točke T od vrha A ako je $\beta = 65^\circ 35'$.
5. [20 bodova] Označimo s a i b duljine stranica paralelograma $ABCD$, s α i β kutove te s d_1 i d_2 duljine dijagonala nasuprot kutovima α i β , redom.

(a) Dokažite da je $d_2^2 - d_1^2 = 4ab \cos \alpha$.

(b) Ako je $d_1 = \sqrt{129}$, $d_2 = 7$, $P = 20\sqrt{3}$ odredite α i β .

3. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. [25 bodova] Dokažite adicijsku formulu za sinus razlike.
2. [15 bodova] Pokažite da se površina trokuta sa stranicama a, b, c i polumjerom opisane kružnice R može računati po formuli

$$P = \frac{abc}{4R}.$$

3. [20 bodova] Riješite trigonometrijsku jednadžbu

$$\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{5\sqrt{3}}{12} \sin 2x.$$

4. [20 bodova] Na kateti $\overline{BC}$ pravokutnog trokuta $\triangle ABC$ dana je točka D koja je od hipotenuze udaljena 10cm, a od druge katete 2 cm. Odredite udaljenost točke D od vrha A ako je $\alpha = 24^\circ 25'$.
5. [20 bodova] Označimo s a i b duljine stranica paralelograma $ABCD$, s α i β kutove te s e i f duljine dijagonala nasuprot kutovima α i β , redom.

(a) Dokažite da je $f^2 - e^2 = 4ab \cos \alpha$.

(b) Ako je $e = 6$, $f = 4$, $P = \frac{17}{2}$ odredite α i β .