

## Zadaci za vježbu – 3. razred tehničara za elektroniku



1. Izračunaj  $\sin 2x$  ako je  $\sin x = \frac{24}{25}$ ,  $x \in \left\langle -\frac{3\pi}{2}, -\pi \right\rangle$ .
2. Dokaži:  $\left[ \left( \frac{1 + \cos x}{\sin x} \right)^2 + 1 \right] : \frac{1 + \cos x}{\sin^2 x} = 2$ .
3. Riješi jednađžbe:
  - a.  $2 \sin \left( \frac{x}{2} + \frac{\pi}{3} \right) = \sqrt{3}$ .
  - b.  $\cos^2 x - 5 \cos x = \sin^2 x - 3$ .
4. Odredi nultočke i točke minimuma funkcije:  $f(x) = -2 \cos \left( 4x + \frac{\pi}{2} \right)$ .
5. Zadan je trokut s duljinom stranice 12.54cm i kutevima na njoj  $32^\circ 45'$  i  $72^\circ 31'$ . Odredi:
  - a. Duljinu visine na zadanu stranicu
  - b. Opseg trokuta
6. Stranice paralelograma su 11,5 cm i 17,2 cm, a kut između njih je  $145^\circ 25'$ .
  - a. Kolike su duljine dijagonala?
  - b. Pod kojim kutom se sijeku dijagonale?
7. Izračunaj vrijednost izraza  $(\vec{a} + 2\vec{b})(\vec{a} - 3\vec{b})$ , ako je zadano  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2\pi}{3}$ .
8. Nađi koordinate točke B, ako je  $A(-4, 1)$ ,  $\overline{AB} = -3\vec{v}$  i  $\vec{v} = -\vec{i} + 3\vec{j}$ .
9. Zadan je trokut ABC s vrhovima  $A(2, 2)$ ,  $B(8, -6)$ ,  $C(-1, -4)$ . Odredi:
  - a. Vektor težišnice iz vrha A i njegovu duljinu.
  - b. kut pravaca BC i AC.
  - c. Odredi duljinu visine iz vrha A.
10. Odredi pravac koji prolazi točkom  $T(-1, 4)$  i okomit je na pravac AB ako su  $A(-4, 2)$ ,  $B(-3, 4)$ .
11. Odredi jednađžbu kružnice koja je koncentrična kružnici  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$  i prolazi ishodištem koordinatnog sustava.
12. Odredi jednađžbu tangente kružnice  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$  u njezinoj točki  $D(x < 0, 6)$ .