



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU
POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE
ELEKTROTEHNIČKI ODJEL

MATEMATIKA 1

zadatci za 5. skupne konzultacije 18.11.2013 (skupine E i F)

1. Zadane su funkcije $f(x) = 2 \cdot \sin \frac{x}{2}$ i $g(x) = \frac{3}{2} \cdot \pi - x$. Zapišite kompoziciju $h = f \circ g$ kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.
2. Zapišite funkciju $f_1(x) = \sqrt{3} \cdot \sin x + \cos x$ kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.
3. Zapišite funkciju $f_2(t) = \sin t - \sqrt{3} \cdot \cos t$ kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.
4. Zapišite funkciju $u(t) = 2 \cdot \cos \left(2 \cdot t + \frac{\pi}{4} \right)$ kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.
5. Titranja su zadana jednadžbama $y_1 = \sqrt{3} \cdot \sin \left(t + \frac{5 \cdot \pi}{6} \right)$ i $y_2 = \sin \left(t + \frac{\pi}{3} \right)$. Zapišite njihovu superpoziciju kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.
6. Titranja su zadana jednadžbama $u_1 = 3 \cdot \sin \left(t + \frac{\pi}{3} \right)$ i $u_2 = -2 \cdot \cos \left(t - \frac{\pi}{6} \right)$. Zapišite njihovu superpoziciju kao harmonijsku funkciju, pa nacrtajte njezin graf na njezinu osnovnu segmentu.