 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGABIENSE	ZAVOD ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE KATEDRA ZA MATEMATIKU	Matematika 1 (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	Zadaci za grupne konzultacije grupe A i B 17.11.2014.
---	---	---	--

1. OGLEDNI PRIMJER 1. KOLOKVIJA

OBAVEZNI ZADATAK:

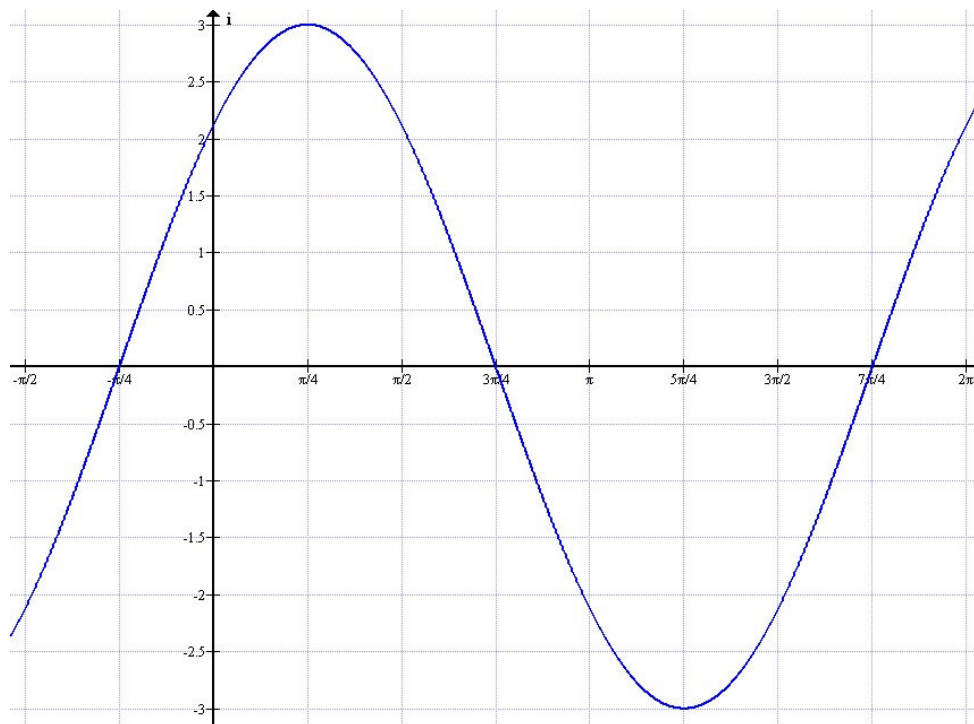
1. Nacrtajte graf harmonijske funkcije $u(t) = 3 \cdot \sin\left(t + \frac{\pi}{4}\right)$ na njezinu osnovnu segmentu.

OSTALI ZADACI:

1. Kompleksan broj z zadovoljava jednakosti
$$\begin{cases} |2014 \cdot z| = 2014, \\ \text{Arg}(-2015 \cdot z) = \frac{3}{4} \cdot \pi. \end{cases}$$
 Izračunajte z^{2014} i zapišite rezultat u eksponencijalnom obliku.
2. Elementi matrice A reda 2 definirani su propisom $a_{ij} = 8 - i - j$, za sve dopustive i, j . Odredite inverz matrice A .
3. Odredite $a < 0$ tako da obujam tetraedra razapetoga radijvektorima $\vec{a} = (2, 0, 1)$, $\vec{b} = (1, 2, 0)$ i $\vec{c} = (0, 1, a)$ bude jednak 5 kub. jed.
4. Zadana je realna funkcija $f(x) = \frac{5}{5 \cdot e^x - 1}$. Odredite prirodno područje definicije inverza funkcije f .
5. Zadana je realna funkcija $g(t) = \frac{5 - t^3}{t^2 + t}$.
 - a) Odredite prirodno područje definicije funkcije g .
 - b) Prikažite funkciju g u obliku zbroya polinoma i prave racionalne funkcije.
6. Ako se tri otpornika spoje paralelno, dobiva se otpor od 50Ω . Ako se prva dva otpornika spoje paralelno, pa se treći potom spoji serijski s njima, dobiva se otpor od 200Ω . Ako se drugi i treći otpornik spoje paralelno, pa se prvi potom spoji serijski s njima, dobiva se otpor od 360Ω . Koliki se otpor dobiva ako se sva tri otpornika spoje serijski?

REZULTATI ZADATAKA

OBAVEZNI ZADATAK: Vidjeti Sliku 1.



Slika 1.

OSTALI ZADATCI:

1. $z = e^{i\frac{\pi}{2}}$.
2. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & 5 \\ 5 & -6 \end{bmatrix}$.
3. $a = -\frac{31}{4}$.
4. $D_{f^{-1}} = \langle -\infty, -5 \rangle \cup \langle 0, +\infty \rangle = \mathbf{R} \setminus [-5, 0]$.
5. a) $D_g = \mathbf{R} \setminus \{-1, 0\}$; b) $g(t) = -t + 1 + \frac{5-t}{t^2+t} = -t + 1 - \frac{t-5}{t^2+t}$.
6. $R = 550 \, \Omega$.