Prezime, ime, br. indeksa: ______________________________ **13.12.2011**

U svakom zadatku dato je više odgovora, a treba zaokružiti tačne odgovore tj. slova ili brojeve ispred tačnih odgovora. U jednom istom zadatku broj tačnih odgovora može biti 0,1,2,3,...,svi. U nekim zadacima ostavljena su prazna mesta za upisivanje odgovora.

Rešiti samo 6 zadataka od datih 30 zadatak. Označite zadatke koje radite.
Preporučujemo da radite sa grafitnom olovkom i gumicom!

- Napisati normalizovani polinom $P(x)$ trećega stepena, sa koeficijentima iz $\mathbb{R}$, čiji koreni su $1-i$ i 3. $P(x) =$ __________
- NZD polinoma $x^3 - x^2 + 2x - 2$ i $x^4 - x^3 + 3x - 3$ je: __________
- Hornerovom šemom nađi sve racionalne korene α polinoma $x^3 - 5x^2 + 3x + 9$. $\alpha \in \{ \qquad \}$
- NZD polinoma $5(t-3)^4(t+7)^2(t-1)^5(t+13)^3$ i $9(t-3)^2(t-15)(t-1)^7(t+13)^5$ je: __________
- Koreni (nule) polinoma $x^2 - i$ su: **1)** $e^{i\frac{\pi}{4}}$, **2)** $e^{-i\frac{\pi}{4}}$, **3)** $-e^{i\frac{\pi}{4}}$, **4)** $-e^{-i\frac{\pi}{4}}$,
- Koreni (nule) polinoma $x^2 + i$ su: **1)** $e^{i\frac{\pi}{4}}$, **2)** $e^{-i\frac{\pi}{4}}$, **3)** $-e^{i\frac{\pi}{4}}$, **4)** $-e^{-i\frac{\pi}{4}}$,
- Pri delenju polinoma $x^3 - 2x^2 + x - 1$ sa $x^2 + 1$ nad $\mathbb{R}$, količnik je __________, a ostatak je __________.
- Neka je $\{1,2,3\}$ skup svih korena polinoma $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, gde su $a,b,c \in \mathbb{R}$. Tada skup svih mogućnosti za a je $a \in \{ \qquad \}$, skup svih mogućnosti za b je $b \in \{ \qquad \}$ i skup svih mogućnosti za c je $c \in \{ \qquad \}$.
- Pri delenju polinoma $x^3 + x^2 + 2x + 1$ sa $x + 1$ nad $\mathbb{R}$, količnik je __________, a ostatak je __________.
- Ako se polinom p ne može faktorisati nad poljem $\mathbb{C}$, tada skup svih mogućih vrednosti za $dg(p)$ je
- Odrediti sve vrednosti parametara $a,b \in \mathbb{R}$ za koje je polinom $p(x) = ax + b$ svodljiv nad poljem $\mathbb{R}$: __________
- Neka je $\{3\}$ skup svih korena polinoma $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, gde su $a,b,c \in \mathbb{R}$. Tada skup svih mogućnosti za a je $a \in \{ \qquad \}$, skup svih mogućnosti za b je $b \in \{ \qquad \}$ i skup svih mogućnosti za c je $c \in \{ \qquad \}$.
- Neka je $\{2,3\}$ skup svih korena polinoma $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, gde su $a,b,c \in \mathbb{R}$. Tada je $a \in \{ \qquad \}$.
- Napisati bar jedan polinom nad poljem racionalnih brojeva $\mathbb{Q}$ koji je nesvodljiv i koji je stepena:
  a) 1 **b)** 2
- Ako se polinom p ne može faktorisati nad poljem $\mathbb{Q}$, tada skup svih mogućih vrednosti za $dg(p)$ je
- Odrediti sve vrednosti parametara $a,b \in \mathbb{Q}$ za koje je polinom $p(x) = ax + b$ ne može faktorisati poljem $\mathbb{Q}$: __________
- Neka je $\{1\}$ skup svih korena polinoma $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, gde su $a,b,c \in \mathbb{R}$. Tada skup svih mogućnosti za a je $a \in \{ \qquad \}$, skup svih mogućnosti za b je $b \in \{ \qquad \}$ i skup svih mogućnosti za c je $c \in \{ \qquad \}$.
- Polinom stepena 2 nad poljem kompleksnih brojeva $\mathbb{C}$:
  1) uvek se može faktorisati **2)** nikad se nemože faktorisati **3)** ništa od prethodnog
- Neka je $f \in \mathbb{R}[x]$ i $f(e^{i\alpha}) = 0$. Zaokruži tačno: **a)** $x - e^{-i|\alpha|} \mid f(x)$ **b)** $x - e^{i\alpha} \mid f(x)$ **c)** $x - e^{-i\alpha} \mid f(x)$
  d) $x^2 - x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **e)** $x^2 - 2x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **f)** $x^2 + x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **g)** $x^2 - x\cos\alpha + \alpha^2 \mid f(x)$
- Neka su $1,2,3$ i 4 **svi** koreni polinoma P koji je definisan sa $P(x) = x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$ nad poljem $\mathbb{R}$. Odrediti koeficijenat uz x^0 u polinomu $P(x)$: $a_0 \in \{$__________$\}$.
- Ako su $a,b,c \in \mathbb{R}$, tada $(\forall x \in \mathbb{R})\ c + bx + ax^2 = 0$ akko je __________
- Polinom stepena 2 nad poljem realnih brojeva $\mathbb{R}$ je: **1)** uvek svodljiv **2)** uvek nesvodljiv **3)** ništa od prethodnog
- Neka je $f \in \mathbb{R}[x]$, $f(e^{i\alpha}) = 0$ i $e^{i\alpha} \notin \mathbb{R}$. Zaokruži tačno: **a)** $x - e^{-i\alpha} \mid f(x)$ **b)** $x - e^{i\alpha} \mid f(x)$ **c)** $x - e^{i|\alpha|} \mid f(x)$
  d) $x^2 - 2x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **e)** $x^2 - x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **f)** $x^2 + x\cos\alpha + 1 \mid f(x)$; **g)** $x^2 - x\cos\alpha + \alpha^2 \mid f(x)$
- Neka su $1,2,3$ i 4 **svi** koreni polinoma P koji je definisan sa $P(x) = x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$ nad poljem $\mathbb{C}$. Odrediti koeficijenat uz x^4 u polinomu $P(x)$: $a_4 \in \{$__________$\}$.
- Ako su $a,b,c,p,q,r \in \mathbb{R}$, tada $(\forall x \in \mathbb{R})\ c + bx + ax^2 = r + qx + px^2$ akko je __________
- Polinom $P(x) = x^4 + 2x^3 - x - 1$ napisati po stepenima od $x + 2$. $P(x) =$ __________