



Sarajevo, 12. 11. 2013.

Test 1 iz INŽENJERSKE MATEMATIKE 1
(T1 iz IM1 u akademskoj 2013/2014. godini)

-Grupa A-

Ime i prezime studenta: _____, br. ind. _____, nastavna grupa: _____.

1. Riješite nejednačinu $|x + 4| < 3x$.

(Rezultat: Svaki x iz $(2, +\infty)$.)

2. Nađite sve racionalne članove u razvoju $\left(\sqrt[4]{x^7} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ po Newtonovoj binomnoj formuli ako vrijedi da je koeficijent trećeg člana u razvoju za 27 veći od koeficijenta drugog člana.

(Rezultat: $n = 9$. Četvrti i osmi sabirak u traženom razvoju zadanog izraza su racionalni.)

3. Napišite sve elemente skupa $\{2, 4, 6\} \times \{1, 3\}$.

(Rezultat: $\{(2, 1), (2, 3), (4, 1), (4, 3), (6, 1), (6, 3)\}$.)

4. Definirajte pojam unije skupova.

(Def. na str. 9 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 9 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)

5. Kada kažemo za binarnu relaciju $\rho \subseteq A \times A$ da je refleksivna?

(Def. 1.2.4. na str. 15 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 15 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)

6. Podvucite minorante skupa $[-3, 10]$ i zaokružite njegov supremum:

-1, 1, -3, 3, -5, 5, -7, 7, -10, 10, -15, 15.

7. Definirajte pojam preslikavanja.

(Def. 1.2.7. na str. 19 (ili 1.2.5. ili 1.2.6. na str. 18) u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)



Sarajevo, 12. 11. 2013.

Test 1 iz INŽENJERSKE MATEMATIKE 1
(T1 iz IM1 u akademskoj 2013/2014. godini)

-Grupa B-

Ime i prezime studenta: _____, br. ind. _____, nastavna grupa: _____.

1. Riješite nejednačinu $|x+1| < 2x$.

(Rezultat: Svaki x iz $(1, +\infty)$.)

2. Nadite sve racionalne članove u razvoju $\left(\sqrt[4]{x^7} + \frac{1}{\sqrt[8]{x}}\right)^n$ po *Newtonovoj binomnoj formuli* ako vrijedi da je koeficijent trećeg člana u razvoju za 20 veći od koeficijenta drugog člana.

(Rezultat: $n = 8$. Prvi sabirak u razvoju je racionalan.)

3. Napišite sve elemente skupa $\{1, 2, 3\} \times \{4, 5\}$.

(Rezultat: $\{(1, 4), (1, 5), (2, 4), (2, 5), (3, 4), (3, 5)\}$.)

4. Definirajte pojam presjeka skupova.

(Def. na str. 9 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 9 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)

5. Kada kažemo za binarnu relaciju $\rho \subseteq A \times A$ da je antisimetrična?

(Def. 1.2.4. na str. 15 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 15 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)

6. Podvucite majorante skupa $[-3, 10)$ i zaokružite njegov infimum:

-1, 1, -3, 3, -5, 5, -7, 7, -10, 10, -15, 15

7. Definirajte pojam funkcije.

(Def. 1.2.7. na str. 19 (ili 1.2.5. ili 1.2.6. na str. 18) u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)



Sarajevo, 12. 11. 2013.

Test 1 iz INŽENJERSKE MATEMATIKE 1
(T1 iz IM1 u akademskoj 2013/2014. godini)

-Grupa C-

Ime i prezime studenta: _____, br. ind. _____, nastavna grupa: _____.

1. Riješite nejednačinu $|x+3| > -2x$.
(Rezultat: Svaki x iz $(-1, +\infty)$.)
2. Nađite sve racionalne članove u razvoju $\left(\sqrt[4]{x^5} + \frac{1}{\sqrt[5]{x}}\right)^n$ po *Newtonovoj binomnoj formuli* ako vrijedi da je koeficijent trećeg člana u razvoju za 14 veći od koeficijenta drugog člana.
(Rezultat: $n = 7$. Nijedan član u razvoju nije racionalan.)
3. Napišite sve elemente skupa $\{5, 3, 1\} \times \{4, 2\}$.
(Rezultat: $\{(5, 4), (5, 2), (3, 4), (3, 2), (1, 4), (1, 2)\}$.)
4. Definirajte pojam razlike dvaju skupova.
(Def. na str. 9 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 9 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)
5. Kada kažemo za binarnu relaciju $\rho \subseteq A \times A$ da je relacija ekvivalencije?
(Def. 1.2.4. na str. 15 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 15 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)
6. Napišite 6 minoranti skupa $A := \{x \in \mathbf{R} : |x-3| < 5\}$ i ispitajte da li taj skup ima infimum i minimum u \mathbf{R} .
(Rezultat: $A := \{x \in \mathbf{R} : -2 < x < 8\}$. Minorante skupa A su npr. -3, -4, -4.5, -4.7, -5 i -10. Skup A nema minimum u \mathbf{R} . Infimum skupa A je $\inf A = -2$.)
7. Definirajte pojam inverznog preslikavanja.
(Definicija na str. 4 u [Predavanje 2 iz IM1] i na str. 21 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)



Sarajevo, 12. 11. 2013.

Test 1 iz INŽENJERSKE MATEMATIKE 1
(T1 iz IM1 u akademskoj 2013/2014. godini)

-Grupa D-

Ime i prezime studenta: _____, br. ind. _____, nastavna grupa: _____.

1. Riješite nejednačinu $|2x + 5| > -3x$.
(Rezultat: Svaki x iz $(-1, +\infty)$.)
2. Nađite sve racionalne članove u razvoju $\left(\sqrt[4]{x^5} + \frac{1}{\sqrt[8]{x}}\right)^n$ po *Newtonovoj binomnoj formuli* ako vrijedi da je koeficijent trećeg člana u razvoju za 3 puta veći od koeficijenta drugog člana.
(Rezultat: $n = 9$. Sedmi sabirak u traženom razvoju zadanog izraza je racionalan.)
3. Napišite sve elemente skupa $\{1, 2\} \times \{4, 3, 2\}$.
(Rezultat: $\{(1, 4), (1, 3), (1, 2), (2, 4), (2, 3), (2, 2)\}$.)
4. Definirajte pojam komplementa skupa.
(Def. na str. 9 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 9 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)
5. Kada kažemo za binarnu relaciju $\rho \subseteq A \times A$ da je relacija poretka?
(Def. 1.2.4. na str. 15 u [Predavanje 1 iz IM1] i na str. 15 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)
6. Napišite 6 majoranti skupa $A := \{x \in \mathbf{R} : |x - 3| \geq 5, x \leq 7\}$ i ispitajte da li taj skup ima supremum i maksimum u \mathbf{R} .
(Rezultat: $A := \{x \in \mathbf{R} : x \leq -2\}$. Majorante skupa A su npr. -1, 0, 1, 2, 2.5 i 4.5. Supremum i maksimum skupa A su $\sup A = -2$, $\max A = -2$.)
7. Definirajte pojam inverzne funkcije.
(Definicija na str. 4 u [Predavanje 2 iz IM1] i na str. 21 u [Fatkić, univ. udžb. IM1].)

Napomene:

1. Vrijeme izrade testa je 30 minuta.
2. Studentima je dopušteno korištenje samo hemijske olovke.
3. **Testiranje** je vid provjere da li je svaki od kandidata samostalno riješio (u predatim svojim izradama) svaki od zadataka iz Domaće zadaće 1, te kakvo mu je usvajanje i razumijevanje pojmova i poznavanje bitnih činjenica iz teorije koja se koristi u postavkama i/ili postupku rješavanja tih zadataka, kao i odgovarajuće rutine i stepen razvijenosti sposobnosti rješavanja problema/zadataka iz oblasti osnova odgovarajuće teorije.
4. Izradi testa su **obavezni** pristupiti svi studenti koji su predali izradu Domaće zadaće 1 svom tutoru iz IM1.
5. Ako izrada testa kandidata bude vrednovana sa bar 50% od ukupnog broja predviđenih bodova za ovaj test, izrada Domaće zadaće 1 će biti vrednovana u skladu sa predviđenim brojem bodova te zadaće, a u suprotnom izrada Domaće zadaće 1 će biti vrednovana sa 0 bodova.
6. Izrada zadatka 2 donosi maksimalno 0,7 bodova, a izrada svakog od ostalih 6 zadataka donosi maksimalno 0,3 boda.