

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, PRVI DIO - GRUPA A 26. listopada 2010.

1. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 150^\circ$.
(ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(2, -3)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
(iii) Analitički odredite sliku točke $T(2, -3)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.
2. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
(ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = 2\sqrt{3} - 2i$ i $z_2 = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i$.
(iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 2, \arg z_1 = 240^\circ, |z_2| = 4, \arg z_2 = 225^\circ$.
3. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
(ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$.
(iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} -8 & -9 & 2 \\ -5 & -5 & 0 \\ -1 & -3 & -1 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -1 & 2 & -2 \\ 2 & -3 & -1 \end{pmatrix}$.
4. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
(ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i}, \vec{j} i \vec{k} .
(iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(1, -2, 3)$ i $B(3, -2, 4)$.
5. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
(ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = 2 + 3i$ i $z_2 = -2 + 5i$.
(iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, PRVI DIO - GRUPA A 26. listopada 2010.

1. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 150^\circ$.
(ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(2, -3)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
(iii) Analitički odredite sliku točke $T(2, -3)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.
2. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
(ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = 2\sqrt{3} - 2i$ i $z_2 = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i$.
(iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 2, \arg z_1 = 240^\circ, |z_2| = 4, \arg z_2 = 225^\circ$.
3. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
(ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$.
(iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} -8 & -9 & 2 \\ -5 & -5 & 0 \\ -1 & -3 & -1 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -1 & 2 & -2 \\ 2 & -3 & -1 \end{pmatrix}$.
4. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
(ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i}, \vec{j} i \vec{k} .
(iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(1, -2, 3)$ i $B(3, -2, 4)$.
5. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
(ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = 2 + 3i$ i $z_2 = -2 + 5i$.
(iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
(ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = -1 + 2i$ i $z_2 = -3 - 2i$.
(iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.
2. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
(ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i} , \vec{j} i \vec{k} .
(iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(2, -3, 1)$ i $B(4, -2, 3)$.
3. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
(ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = -3 + 3\sqrt{3}i$ i $z_2 = \sqrt{2} - \sqrt{2}i$.
(iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 3$, $\arg z_1 = 135^\circ$, $|z_2| = 2$, $\arg z_2 = 300^\circ$.
4. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 225^\circ$.
(ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(-1, 3)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
(iii) Analitički odredite sliku točke $T(-1, 3)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.
5. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
(ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.
(iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{9} \begin{pmatrix} 10 & 8 & 3 \\ 4 & 5 & 3 \\ 1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -1 & 3 & -2 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
(ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = -1 + 2i$ i $z_2 = -3 - 2i$.
(iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.
2. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
(ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i} , \vec{j} i \vec{k} .
(iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(2, -3, 1)$ i $B(4, -2, 3)$.
3. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
(ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = -3 + 3\sqrt{3}i$ i $z_2 = \sqrt{2} - \sqrt{2}i$.
(iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 3$, $\arg z_1 = 135^\circ$, $|z_2| = 2$, $\arg z_2 = 300^\circ$.
4. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 225^\circ$.
(ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(-1, 3)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
(iii) Analitički odredite sliku točke $T(-1, 3)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.
5. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
(ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.
(iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{9} \begin{pmatrix} 10 & 8 & 3 \\ 4 & 5 & 3 \\ 1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -1 & 3 & -2 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
 - (ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i} , \vec{j} i \vec{k} .
 - (iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(-1, 3, 2)$ i $B(2, 4, -3)$.
2. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
 - (ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.
 - (iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{8} \begin{pmatrix} -3 & -1 & 4 \\ 1 & 3 & 4 \\ -4 & 4 & 8 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ -3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$.
3. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
 - (ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = -2 - 4i$ i $z_2 = 1 - 3i$.
 - (iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.
4. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
 - (ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ i $z_2 = 3\sqrt{3} + 3i$.
 - (iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 3$, $\arg z_1 = 120^\circ$, $|z_2| = 4$, $\arg z_2 = 210^\circ$.
5. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 240^\circ$.
 - (ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(-3, -2)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
 - (iii) Analitički odredite sliku točke $T(-3, -2)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. (i) Zadan je vektor $\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. Predočite \vec{a} u koordinatnom sustavu te napišite formulu za duljinu tog vektora.
 - (ii) Zadane su točke $A(x_1, y_1, z_1)$ i $B(x_2, y_2, z_2)$. Zapišite vektor \overrightarrow{AB} u obliku jednostupčane matrice te pomoću vektora \vec{i} , \vec{j} i \vec{k} .
 - (iii) Odredite \overrightarrow{AB} i $|\overrightarrow{AB}|$ ako su $A(-1, 3, 2)$ i $B(2, 4, -3)$.
2. (i) Napišite formulu za determinantu i inverz opće matrice drugog reda.
 - (ii) Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.
 - (iii) Provjerite je li matrica $B = \frac{1}{8} \begin{pmatrix} -3 & -1 & 4 \\ 1 & 3 & 4 \\ -4 & 4 & 8 \end{pmatrix}$ inverzna matrica matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ -3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$.
3. (i) Geometrijski predočite zbrajanje i oduzimanje kompleksnih brojeva.
 - (ii) Primijenite (i) na brojeve $z_1 = -2 - 4i$ i $z_2 = 1 - 3i$.
 - (iii) Predočite zbrajanje vektora pravilom trokuta i pravilom paralelograma.
4. (i) Napišite trigonometrijski prikaz kompleksnog broja i geometrijski interpretirajte.
 - (ii) Odredite trigonometrijski prikaz kompleksnih brojeva $z_1 = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ i $z_2 = 3\sqrt{3} + 3i$.
 - (iii) Predočite kompleksne brojeve z_1, z_2 ako je $|z_1| = 3$, $\arg z_1 = 120^\circ$, $|z_2| = 4$, $\arg z_2 = 210^\circ$.
5. (i) Zapišite matricno rotaciju ravnine oko ishodišta za kut α suprotno kazaljci sata i posebno za $\alpha = 240^\circ$.
 - (ii) Geometrijski odredite sliku točke $T(-3, -2)$ pri preslikavanju (i) tj. koristeći se crtežom. Procijenite koordinate te točke!
 - (iii) Analitički odredite sliku točke $T(-3, -2)$ pri preslikavanju (i) tj. odredite joj koordinate.

Napomena: svaki podzadatak nosi po 1 bod.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA A 26. listopada 2010.

- Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$.
 - Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)
- Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = 6 - 6\sqrt{3}i$, $z_2 = 3 + 3i$. (1 bod)
 - Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
- Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(1, 1, 0)$, $B(-1, 1, 0)$ i $C(-1, -1, 0)$.
 - Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)
- Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & -2 \\ 4 & 3 & -2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
- U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z + 5i| = |z - 5|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA A 26. listopada 2010.

- Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$.
 - Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)
- Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = 6 - 6\sqrt{3}i$, $z_2 = 3 + 3i$. (1 bod)
 - Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
- Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(1, 1, 0)$, $B(-1, 1, 0)$ i $C(-1, -1, 0)$.
 - Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)
- Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & -2 \\ 4 & 3 & -2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
- U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z + 5i| = |z - 5|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA B 26. listopada 2010.

1. Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(-1, 1, 0)$, $B(1, -1, 0)$ i $C(1, 1, 0)$.
 - (i) Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - (ii) Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - (iii) Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)
2. Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ -4 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
3. U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z - 3i| = |z + 3|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)
4.
 - (i) Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = -4 + 4\sqrt{3}i$, $z_2 = -2 + 2i$. (1 bod)
 - (ii) Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - (iii) Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
5. Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$.
 - (i) Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - (ii) Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA B 26. listopada 2010.

1. Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(-1, 1, 0)$, $B(1, -1, 0)$ i $C(1, 1, 0)$.
 - (i) Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - (ii) Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - (iii) Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)
2. Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ -4 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
3. U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z - 3i| = |z + 3|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)
4.
 - (i) Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = -4 + 4\sqrt{3}i$, $z_2 = -2 + 2i$. (1 bod)
 - (ii) Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - (iii) Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
5. Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$.
 - (i) Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - (ii) Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA C 26. listopada 2010.

1. Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ -1 & -2 & -2 \\ -1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
2. Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$.
 - (i) Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - (ii) Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)
3.
 - (i) Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = 3 - 3\sqrt{3}i$, $z_2 = 2 - 2i$. (1 bod)
 - (ii) Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - (iii) Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
4. U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z - 4| = |z + 4i|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)
5. Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(1, 0, 1)$, $B(-1, 1, 0)$ i $C(-1, 0, 1)$.
 - (i) Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - (ii) Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - (iii) Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I, DRUGI DIO - GRUPA C 26. listopada 2010.

1. Zadana je matrica $A = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ -1 & -2 & -2 \\ -1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$. Odredite joj inverznu matricu, te provjerite rezultat. (3 boda)
2. Zadane su matrice $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ i $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$.
 - (i) Izračunajte $\det A$ i $\det B$. (1 bod)
 - (ii) Imaju li matrice A i B inverzne matrice? Obrazložite odgovor. Nađite te inverzne matrice, ako postoje. (2 boda)
3.
 - (i) Odredite trigonometrijski prikaz brojeva $z_1 = 3 - 3\sqrt{3}i$, $z_2 = 2 - 2i$. (1 bod)
 - (ii) Izrazite $\frac{z_1}{z_2}$ i $z_1 \cdot z_2$ u trigonometrijskom obliku. (1 bod)
 - (iii) Predočite $\frac{z_1}{z_2}$ u kompleksnoj ravnini. (1 bod)
4. U polju kompleksnih brojeva riješite jednadžbu: $|z - 4| = |z + 4i|$, te predočite skup rješenja. (3 boda)
5. Zadana su tri vrha paralelograma $ABCD$: $A(1, 0, 1)$, $B(-1, 1, 0)$ i $C(-1, 0, 1)$.
 - (i) Odredite koordinate točke D . (1 bod)
 - (ii) Napišite matricu simetrije obzirom na xy ravninu i nađite sliku $A'B'C'D'$ paralelograma $ABCD$ s obzirom na tu simetriju. (1 bod)
 - (iii) Nađite transformaciju inverznu transformaciji iz (ii) i primijenite je na paralelogram $A'B'C'D'$. (1 bod)