

Variantă 1 m

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și două puncte $A = (-2, 7)$, $B = (1, 1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 30^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 3x + 8y + 5, \\y' &= 8x - 3y - 6.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Variantă 2 m

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și două puncte $A = (-1, 1)$, $B = (4, 0)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 60^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 7x + 8y + 5, \\y' &= 8x + 7y + 7.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 3 m

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și două puncte $A = (1, -5)$, $B = (2, 3)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 45^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -9x + 2y + 1, \\y' &= -2x + 9y - 2.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 1 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (2, -4)$, $B = (2, 3)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 240^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 5x + 6y + 3, \\y' &= 6x - 5y - 3.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 2 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (5, -5)$, $B = (4, -4)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 210^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 7x - 2y + 4, \\y' &= 2x + 7y - 3.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 3 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, -1)$, $B = (2, 5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 30^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 8x - 2y - 7, \\y' &= -2x - 8y + 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 4 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (-1, 7)$, $B = (-2, 1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 60^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 9x + 2y - 3, \\y' &= -2x + 9y + 3.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 5 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, -3)$, $B = (3, -4)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 45^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -6x + 4y + 4, \\y' &= 4x + 6y - 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 6 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (5, -2)$, $B = (2, -5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -30^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -5x + 4y - 6, \\y' &= -4x - 5y - 7.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 7mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (3, -2)$, $B = (2, 5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -60^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= x + 11y - 2, \\y' &= 11x - y + 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 8 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (6, -1)$, $B = (1, -6)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -45^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 3x + 8y + 1, \\y' &= -8x + 3y + 2.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 9 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, -1)$, $B = (1, -5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 120^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 6x - 3y + *, \\y' &= -3x - 6y - 2.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 10 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (1, 1)$, $B = (7, 2)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 150^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -10x - y - 7, \\y' &= x + 10y - 2.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 11 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (3, 2)$, $B = (-5, 1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -150^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 2x - 9y + 1, \\y' &= -9x - 2y - 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 12 mi

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (3, 3)$, $B = (-5, 1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -120^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 7x + 8y - 3, \\y' &= -8x + 7y + 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 1 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, 1)$, $B = (-3, -1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 30^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 6x + 5y - 2, \\y' &= 5x - 6y + 3.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 2 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, 4)$, $B = (5, 5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 240^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 7x + 6y + 2, \\y' &= -6x + 7y + 2.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 3 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (-5, 2)$, $B = (1, 6)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 60^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -2x + 8y - 3, \\y' &= 8x + 2y + 5.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 4 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (1, 2)$, $B = (7, 1)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 210^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -9x + 2y - 5, \\y' &= -2x - 9y - 3.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 5 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (4, 3)$, $B = (3, 6)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 45^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -10x + 2y - 1, \\y' &= 2x + 10y + 1.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 6 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (5, 2)$, $B = (2, 6)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -30^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 8x + 5y - 1, \\y' &= -5x - 8y + 5\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 7 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (5, -2)$, $B = (2, 3)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = -60^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= 9x + 3y - 7, \\y' &= 3x - 9y + 5.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.

Varianta 8 im

Problema 1. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ și punctele $A = (6, 1)$, $B = (1, 5)$.

1.1. Scrieți expresiile analitice ale rotației R_A^α cu centrul A și unghiul de rotație $\alpha = 120^\circ$.

1.2. Determinați simetria alunecătoare cu axa (AB) și vectorul \vec{AB} .

1.3. Determinați translația paralelă $T_{\vec{a}}$ cu vectorul $\vec{a} = \vec{AB}$.

1.4. Scrieți expresiile analitice ale simetriei centrale S_B .

Problema 2. Este dat un reper ortonormat $R = \{O, \vec{i}, \vec{j}\}$. Transformarea planului φ este dată prin expresiile analitice

$$\begin{aligned}x' &= -5x + 7y - 2, \\y' &= -7x - 9y + 8.\end{aligned}$$

2.1. Demonstrați că φ este o asemănare.

2.2. Calculați coeficientul k al asemănării ψ .

2.3. Determinați genul transformării φ .

2.4. Calculați punctul fix C al transformării ψ .

2.5. Calculați imaginea dreptei $l : 3x - 2y - 11 = 0$.

2.6. Determinați punctul F pentru care $\varphi(F) = (12, -5)$.