

ГЕОМЕТРИЈА 1, јун, 15.06.2021.

1.[20] Нека су A, B, C и D, E, F две тројке колинеарних тачака таквих да је B средиште AC и E средиште DF . Ако су P, Q, R редом средишта дужи AD, BE, CF , доказати да су P, Q, R колинеарне и да је Q средиште дужи PR .

2.[20]

(а) [10] Одредити једначину равни γ која полови угао између равни $\alpha : 2x - 2y + z - 3 = 0$ и $\beta : 8x + y - 4z - 1 = 0$ и садржи тачку $C(-4, 1, 1)$.

(б) [10] Одредити једначину нормалне пројекције праве $p : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{0}$ на равни $\pi : x - 2y + 2z - 5 = 0$ и израчунати угао између праве p и равни π .

3.[20] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $p : 2x + y = 0$ и $q : -x + 2y = 0$, једна од жижа је тачка $F(-1, 2)$ и садржи тачку $B(2, 1)$.

4.[20] Одредити формуле бар једног афиног пресликавања које квадрат $ABCD$ с теменима $A(0, 0), B(3, 4), C(-1, 7), D(-4, 3)$ слика на паралелограм $A'B'C'D'$ с теменима $A'(0, 0), B'(7, -2), C'(6, -13)$ и $D'(-1, -11)$. Израчунати површину паралелограма користећи податак да је површина квадрата $ABCD$ једнака 25.

5. [20] На сфери полупречника 1 израчунати површину сферног троугла чије су странице $a = b = c = \frac{\pi}{4}$.

ГЕОМЕТРИЈА 1, јун, 15.06.2021.

1.[20] Нека су A, B, C и D, E, F две тројке колинеарних тачака таквих да је B средиште AC и E средиште DF . Ако су P, Q, R редом средишта дужи AD, BE, CF , доказати да су P, Q, R колинеарне и да је Q средиште дужи PR .

2.[20]

(а) [10] Одредити једначину равни γ која полови угао између равни $\alpha : 2x - 2y + z - 3 = 0$ и $\beta : 8x + y - 4z - 1 = 0$ и садржи тачку $C(-4, 1, 1)$.

(б) [10] Одредити једначину нормалне пројекције праве $p : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{0}$ на равни $\pi : x - 2y + 2z - 5 = 0$ и израчунати угао између праве p и равни π .

3.[20] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $p : 2x + y = 0$ и $q : -x + 2y = 0$, једна од жижа је тачка $F(-1, 2)$ и садржи тачку $B(2, 1)$.

4.[20] Одредити формуле бар једног афиног пресликавања које квадрат $ABCD$ с теменима $A(0, 0), B(3, 4), C(-1, 7), D(-4, 3)$ слика на паралелограм $A'B'C'D'$ с теменима $A'(0, 0), B'(7, -2), C'(6, -13)$ и $D'(-1, -11)$. Израчунати површину паралелограма користећи податак да је површина квадрата $ABCD$ једнака 25.

5. [20] На сфери полупречника 1 израчунати површину сферног троугла чије су странице $a = b = c = \frac{\pi}{4}$.

ГЕОМЕТРИЈА 1, јун, 15.06.2021.

1.[20] Нека су A, B, C и D, E, F две тројке колинеарних тачака таквих да је B средиште AC и E средиште DF . Ако су P, Q, R редом средишта дужи AD, BE, CF , доказати да су P, Q, R колинеарне и да је Q средиште дужи PR .

2.[20]

(а) [10] Одредити једначину равни γ која полови угао између равни $\alpha : 2x - 2y + z - 3 = 0$ и $\beta : 8x + y - 4z - 1 = 0$ и садржи тачку $C(-4, 1, 1)$.

(б) [10] Одредити једначину нормалне пројекције праве $p : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{0}$ на равни $\pi : x - 2y + 2z - 5 = 0$ и израчунати угао између праве p и равни π .

3.[20] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $p : 2x + y = 0$ и $q : -x + 2y = 0$, једна од жижа је тачка $F(-1, 2)$ и садржи тачку $B(2, 1)$.

4.[20] Одредити формуле бар једног афиног пресликавања које квадрат $ABCD$ с теменима $A(0, 0), B(3, 4), C(-1, 7), D(-4, 3)$ слика на паралелограм $A'B'C'D'$ с теменима $A'(0, 0), B'(7, -2), C'(6, -13)$ и $D'(-1, -11)$. Израчунати површину паралелограма користећи податак да је површина квадрата $ABCD$ једнака 25.

5. [20] На сфери полупречника 1 израчунати површину сферног троугла чије су странице $a = b = c = \frac{\pi}{4}$.