

ГЕОМЕТРИЈА 1, јул, 05.07.2020.

1.[15п] Нека су H , T и O редом ортоцентар, тежиште и центар описаног круга троугла ABC .

а) [10п] Показати да је $\overrightarrow{HT} = 2\overrightarrow{TO}$.

б) [5п] Показати да је $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

2.[15п] Одредити једначину праве p која садржи тачку $P(1, 0, -2)$, паралелна је равни $\alpha : 2x - y + z - 3 = 0$ и има заједничку тачку с правом $q : \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+2}{0}$.

3.[15п]

а) [5п] Одредити формуле ротације равни такве да се x -оса слика у праву $y = x$, а y -оса у праву $y = -x$.

б) [10п] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $y = x$ и $y = -x$ и која садржи тачке $A(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ и $B(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$. Која је то крива?

4.[15п] Свести површ другог реда $x^2 + y^2 - 2z^2 + xy + 5xz - 5yz = 3$ на канонски облик изометријском трансформацијом. Написати формуле трансформације. Одредити тип површи.

5.[10п] На сфери полупречника $R = 2$ израчунати површину сферног троугла ABC чије су стране $\widehat{AB} = \pi$, $\widehat{AC} = \pi$, $\widehat{BC} = \frac{2\pi}{3}$.

ГЕОМЕТРИЈА 1, јул, 05.07.2020.

1.[15п] Нека су H , T и O редом ортоцентар, тежиште и центар описаног круга троугла ABC .

а) [10п] Показати да је $\overrightarrow{HT} = 2\overrightarrow{TO}$.

б) [5п] Показати да је $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

2.[15п] Одредити једначину праве p која садржи тачку $P(1, 0, -2)$, паралелна је равни $\alpha : 2x - y + z - 3 = 0$ и има заједничку тачку с правом $q : \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+2}{0}$.

3.[15п]

а) [5п] Одредити формуле ротације равни такве да се x -оса слика у праву $y = x$, а y -оса у праву $y = -x$.

б) [10п] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $y = x$ и $y = -x$ и која садржи тачке $A(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ и $B(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$. Која је то крива?

4.[15п] Свести површ другог реда $x^2 + y^2 - 2z^2 + xy + 5xz - 5yz = 3$ на канонски облик изометријском трансформацијом. Написати формуле трансформације. Одредити тип површи.

5.[10п] На сфери полупречника $R = 2$ израчунати површину сферног троугла ABC чије су стране $\widehat{AB} = \pi$, $\widehat{AC} = \pi$, $\widehat{BC} = \frac{2\pi}{3}$.

ГЕОМЕТРИЈА 1, јул, 05.07.2020.

1.[15п] Нека су H , T и O редом ортоцентар, тежиште и центар описаног круга троугла ABC .

а) [10п] Показати да је $\overrightarrow{HT} = 2\overrightarrow{TO}$.

б) [5п] Показати да је $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

2.[15п] Одредити једначину праве p која садржи тачку $P(1, 0, -2)$, паралелна је равни $\alpha : 2x - y + z - 3 = 0$ и има заједничку тачку с правом $q : \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+2}{0}$.

3.[15п]

а) [5п] Одредити формуле ротације равни такве да се x -оса слика у праву $y = x$, а y -оса у праву $y = -x$.

б) [10п] Одредити једначину криве другог реда чије су осе праве $y = x$ и $y = -x$ и која садржи тачке $A(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ и $B(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$. Која је то крива?

4.[15п] Свести површ другог реда $x^2 + y^2 - 2z^2 + xy + 5xz - 5yz = 3$ на канонски облик изометријском трансформацијом. Написати формуле трансформације. Одредити тип површи.

5.[10п] На сфери полупречника $R = 2$ израчунати површину сферног троугла ABC чије су стране $\widehat{AB} = \pi$, $\widehat{AC} = \pi$, $\widehat{BC} = \frac{2\pi}{3}$.