

KONSTRUKTIVNE METODE U GEOMETRIJI

popravni kolokvij - 29. kolovoza 2022.

1. Dani su pravci t , s i točka P . Konstruirati trokut ABC tako da je:
 - t okomica iz težišta trokuta ABC na stranicu \overline{BC} ,
 - s simetrala kuta $\sphericalangle ACB$,
 - P polovište stranice \overline{BC} .

Napišite opis konstrukcije i provedite raspravu.

2. Dana je polukružnica promjera \overline{PQ} duljine a . Konstruirajte pravokutnik $ABCD$ tako da točke A i B pripadaju dužini \overline{PQ} , a točke C i D polukružnici te vrijedi $|AB| : |BC| = 1 : \sqrt{2}$.

Napišite opis konstrukcije i provedite konstrukciju geometrijskim priborom. Odaберите $a = 10$ cm.

3. Neka je $ABCD$ kvadrat i k njemu opisana kružnica. Homotetija sa središtem A i koeficijentom 2 preslikava točke B , C i D redom u točke B' , C' i D' . Neka su E i F redom polovišta dužina $\overline{B'C'}$ i $\overline{C'D'}$.

Odredite slike kvadrata $AB'C'D'$ i $CEC'F$ pri inverziji u odnosu na kružnicu k , tj. odredite slike njihovih vrhova, stranica i unutrašnjosti pri toj inverziji.

4. Dvije tangente parabole sijeku se na njenoj direktrisi. Dokažite da su one međusobno okomite.

5. Dani su pravci p , q , r , s i t . Neka je \mathcal{C} konika kojoj su dani pravci tangente. Konstruirajte diralište konike \mathcal{C} i pravca t .

Napišite opis konstrukcije.

Napomena: Svaki zadatak rješavajte na zasebnom papiru.
Dozvoljeno je koristiti samo pribor za pisanje i geometrijski pribor.