

**mat2 20. rujna 2023. IME i PREZIME:**

1. Nadj površinu trokuta i polumjer njemu upisane kružnice ako su dvije stranice  $a = 4$ ,  $b = 7$  i kut između te dvije stranice je  $\pi/4$  radijana.

2. Pravilni sedmerokut ima opisanu kružnicu promjera  $D = 10$ . Nadj površinu tog sedmerokuta  $P$ , duljinu stranice  $a$  i broj dijagonala  $d$  u sedmerokutu.

3. Uspravni **valjak** ima kao osnovicu krug promjera  $d = 4$  i visinu  $H = 5$ .  
Nadji volumen  $V$  i površinu  $P$  (oplošje) valjka.

4. Nadji skalarni umnožak, vektorski umnožak i kosinus kuta između vektora  $\vec{c} = 3\vec{i} - 2\vec{k}$ ,  $\vec{d} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ .

5. Nadjí duljinu kružnog luka  $l$ , površinu kružnog isječka  $P$ , i duljinu pripadne tetive  $d(A, B)$  ako je pripadni središnji kut  $\alpha = 30^\circ$  i promjer kruga je  $D = 6$ .

6. Zadan je trapez sa stranicama kojemu su osnovice  $a = 8$ ,  $c = 4$  i krakovi  $b$  i  $d$ , kut  $\alpha = \pi/6$  između  $a$  i  $d$  i kut  $\beta = \pi/4$  između  $a$  i  $b$ . Kolika je visina trapeza (udaljenost među osnovicama) i površina trapeza ?

7. Zadana je četverostrana pravilna uspravna piramida nad kvadratom sa stranicom  $a = 6$ . Ako su sva pobočna 4 trokuta jednakostranična (sve 3 stranice iste), kolika je visina  $h$  piramide i kolika je visina  $v$  svake pobočne stranice piramide ?

8. Paralelogram ima stranice  $a = 6$ ,  $b = 5$  i kut između njih je  $\gamma = \pi/6$  radijana. Nadj duljine obiju dijagonala, veće,  $d_1$ , i manje,  $d_2$ .