

## zadarmat2 4.10.2018. IME i PREZIME:

Heronova formula  $P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ,  $s = \frac{a+b+c}{2}$ , implicitna jednačba ravnine u prostoru  $Ax + By + Cz + D = 0$  okomita na vektor  $(A, B, C) = A\vec{i} + B\vec{j} + C\vec{k}$ .  $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2 = \sin 60^\circ$ ,  $\sin 30^\circ = 1/2 = \cos 60^\circ$ . Vektorski umnožak

$$\vec{a} \times \vec{b} = (a_y b_z - a_z b_y)\vec{i} + (a_z b_x - a_x b_z)\vec{j} + (a_x b_y - a_y b_x)\vec{k}, \|\vec{a} \times \vec{b}\| = \|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \sin(\vec{a}, \vec{b}).$$

Skalarni umnožak  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_x b_x + a_y b_y + a_z b_z = \|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$ . Heronova formula  $P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ,  $s = \frac{a+b+c}{2}$ . Parametarska jednačba pravca  $\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{a}t$ ,  $\vec{a}$  je vektor uzduž pravca, a  $\vec{r}_0$  koordinate izabrane točke.

1. Promatrajte trapez kojem su osnovice duljina  $a = 6$  i  $c = 4$ , visina je  $v = 3$  i jedan od krakova je  $b = 4$ . Nadji duljinu drugog kraka  $d = ?$ .

2. Nadji implicitnu jednačbu ravnine koja **sadrži** pravac na pravac  $x = 2t$ ,  $y = 3t + 1$ ,  $z = -t - 2$ , a **prolazi** kroz točku  $P(2, 3, 4)$ .

3. Skiciraj i objasni kako konstruirati trokut kojem su zadana duljine dviju stranica  $a, b$  i mjera kuta  $\alpha$  nasuprot većoj stranici  $a$ .

4. Nadj koordinatę točke  $C$  jednakostraničnog trokuta  $\triangle ABC$  kod kojeg znamo koordinatę prve dvije točke,  $A(2, 0), B(4, 3)$  (postoje 2 rješenja, nadj samo jedno).

5. Nadjí duljinu kružnog luka  $l$ , površinu kružnog isječka  $P$ , i duljinu pripadne tetive  $d(A, B)$  ako je pripadni središnji kut  $\alpha = 20^\circ$  i promjer kruga je  $D = 2$ .

6. Zadana je uspravna trostrana prizma kojoj je visina  $h = 5$ , a osnovica jednakokrani trokut osnovice  $a = 3$  i krakova  $b = c = 8$ . Nadjí volumen i oplošje prizme.

7. Četverostrana uspravna piramida nad romбом sa stranicom  $a = 6$  i većim unutarnjim kutem od  $120^\circ$  ima visinu  $h = 5$ . Nadj duljine veće i manje dijagonale  $d_1, d_2$  baznog romba i duljine 2 veća pobočna brida  $b$  i dva manja pobočna brida  $d$ .

8. Ako su stranice trokuta  $a = 3$ ,  $b = 5$  i kut  $\alpha = 30^\circ$  nasuprot stranici  $a$ , nadj kut  $\beta$  nasuprot stranici  $b$  i površinu trokuta.