

## zadarmat2 7.6.2018. 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  $(A, B, C) = A\vec{i} + B\vec{j} + C\vec{k}$ .  $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$ ,  $\sin 30^\circ = 1/2$ . 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 uspravni **valjak** kojemu je izvodnica duljine  $c$  i baza krug površine  $B$ . Koliko je oplošje plašta  $P_{pl}$  i koliko je ukupno oplošje  $P$  valjka ?

2. Nadji pravac koji je paralelan pravcu  $x = 2t$ ,  $y = t$ ,  $z = -t - 2$ , a prolazi kroz točku  $P(1, 1, 1)$ .

3. Ako je  $A(2, 3)$ ,  $B(1, 4)$ , nadjj jednadžbu simetrale dužine  $\overline{AB}$ .

4. Nadjj kut između vektora  $\vec{a}(1, 1, 1)$  i  $\vec{b}(2, 3, 0)$ .

5. Jednakokraknom trapezu je veća osnovica  $a = 12$ , krakovi  $b = d = 4$  i kut kod vrha  $A$  je  $30^\circ$ . Nadjj manju osnovicu i površinu trapeza.

6. Nadji površinu pravilnog peterokuta sa stranicom  $a = 4\text{cm}$ .

7. Zadana je uspravna trostrana piramida kojoj je visina  $h$ , a osnovica je jednakostranični trokut sa stranicom  $a$ . Nadji volumen i oplošje piramide.

8. Kolika je površina kružnog isječka polumjera  $r$  i središnjeg kuta  $\pi/8$  ?

9. Promatrajte uspravni STOŽAC kojemu je izvodnica  $c$  i dijametar baze  $d$ . Koliki su volumen, oplošje pobočja  $P_p$  i ukupno oplošje stošca  $P$  ?

10. Nadji oba sjecišta kružnice  $x^2 + y^2 = 5$  i pravca danog s  $y = -2x + 5$ .

11. Nadjí udaljenost od  $A(1, 0, 0)$  do pravca parametarski zadanog s  $\vec{r}(t) = (2 + t, 1 - t, t)$ .