

zadarmat2 29.6.2017. IME i PREZIME:

Heronova formula $P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$, implicitna jednađba 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 jednađba pravca $\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{a}t$, \vec{a} je vektor uzduž pravca, a \vec{r}_0 koordinate izabrane točke.

1. Trostrana piramida ima osnovicu koja je trokut sa stranicama $a = 5$, $b = 3$ i kut između a i b je 45° i visinu od 4. Koliko je površina osnovice piramide? Koliki je volumen piramide?

2. Objasni kako konstruirati trokut ako su mu zadane stranice $b > a$ i kut β nasuprot stranici b i skiciraj

3. Ako je kut nasuprot stranici $a = 5$ u trokutu 20° , a stranica $b = 10$ koliki je kut nasuprot stranici c ?

4. Skiciraj jedan nekonveksni četverokut.

5. Kolika je duljina luka kružnice radijusa 10 cm i središnjeg kuta $\pi/3$?

6. Promatrajte uspravni STOŽAC kojemu je visina h i površina baze B . Koliki su oplošje pobočja P_p i ukupno oplošje stošca P ?

7. Neka je $\alpha = 60^\circ$ šiljasti kut paralelograma. Stranice tog paralelograma su $a = 3$ i $b = 4$. Koliko je visina na stranicu a ? Koliko je visina na stranicu b ? Koliko je površina paralelograma?

8. Nadjite kosinus ili sinus kuta između ravnine $3x + 2y + 5z - 8 = 0$ i pravca $x = t, y = t + 1, z = t - 1$.

9. Nadjite stranice $b = c$ i površinu jednakokračnog trokuta kojem je jedna stranica $a = 4\text{cm}$ i kutevi $\beta = \gamma = 30^\circ$.

10. Zadana je uspravna četverostrana prizma (plašt ima četiri stranice) kojoj je visina v , a osnovica je romb stranice a i kuta među susjednim stranicama od 45° . Koliki je volumen prizme?

11. Koliko dijagonala ima pravilni dvadeseterokut ? Koliki je zbroj njegovih unutarnjih kuteva ?

12. Nadji površinu pravilnog šesterokuta kojem je stranica $a = 3\text{cm}$.

13. Tri vrha paralelograma su $A(2, 1)$, $B(3, 2)$, $C(-2, -1)$. Nadji vrh D nasuprotan vrhu A .