

zadarmat2 30.6.2021. IME i PREZIME:

1. Promatrajte paralelogram kojem su dijagonale duljine 3 i 5, a kut između dijagonala je 30 stupnjeva. Izračunaj duljine obiju susjednih stranica paralelograma i površinu paralelograma.

2. Nadj implicitnu jednadžbu ravnine (dakle oblika $Ax + By + Cz + D = 0$ gdje su A, B, C, D realni brojevi) kojoj pripadaju točke $A(2,0,1)$, $B(1,1,1)$, $C(3,3,4)$.

3. Kugla sa središtem $S(1,2,3)$ i polumjera 5 siječe ravninu xy i presjek je krug manjeg polumjera od polumjera kugle. Nadji polumjer i središte tog kruga.

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

5. Koliko dijagonala ima i koji je zbroj svih kuteva u ma kojem sedmerokutu ?

6. Promatraj kosi valjak kojem je izvodnica nakošena 30 stupnjeva u odnosu na vertikalu, a baza je kružnica površine 10 kvadratnih centimetara. Ako je volumen valjka 55 kubičnih centimetara kolika je duljina (svake) **izvodnice** valjka (tj. dužine uzduž plašta valjka koja spaja točke na objema bazama koje jedna drugoj odgovaraju).

7. Zadana je trostrana pravilna uspravna piramida nad jednakostraničnim trokutom sa stranicom $a = 6$. Ako su sva pobočna 3 trokuta jednakračna s krakom koji je dva puta dulji od osnovice, kolika je visina h piramide, kolika je visina v svake stranice te koliki su oplošje i volumen piramide ?

8. Promatraj trokut kojem su stranice $a = 5$, $b = 4$ i kut između njih je $\pi/9$. Nadj i ostala dva kuta i treću stranicu, uz uobičajene oznake (α, β, γ su kutevi nasuprot redom a, b, c).