PIRAMIDA- RAVNI PRESECI

1.Ivica pravilnog tetraedra ima dužinu *a*. Izračunati površinu preseka tetraedra i ravni koja sadrži ivicu tetraedra a naspramnu ivicu deli u odnosu 2:1.

2.U pravilnoj šestostranoj piramidi konstruisan je presek kroz dijagonalu osnove i njoj paralelnu srednju liniju bočne strane. Naći površinu preseka, ako je osnovna ivica 2, a zapremina piramide 6$\sqrt{2}.$

3.Dokazati da je presek pravilnog tetraedra SABC i ravni α koja sadrži teme B i težišta strana SAB i SAC, jednakokraki trougao i izračunaj površinu preseka , ako je AB=8.

4.Izračunaj površinu preseka pravilne četvorostrane jednakoivične piramide ivice *a* i ravni α koja sadži apoteme dveju susednih bočnih strana.

5.Tačka M pripada ivici osnove BC jednakoivične četvorostrane piramide SABCD tako da je BM:MC=2:3. Ako je AB=*a*, naći površinu preseka piramide sa ravni SAM.

6.Data je pravilna trostrana piramida sa osnovnom ivicom *a* i bočnom ivicom 2*a*.Neka je α ravan koja sadrži središte jedne bočne ivice i normalna je na tu ivicu.Odrediti površinu preseka piramide i date ravni α.

PIRAMIDA- POVRŠINA I ZAPREMINA

7.Osnova trostrane piramide je pravougli trougao čija je visina koja odgovara hipotenuzi dužine *h*. Bočne ivice piramide su jednake. Bočne strane koje odgovaraju katetama osnove grade sa ravni uglove 45°i 60°. Izračunati zapreminu piramide.

8.Osnova piramide je jednakokraki trapez oštrog ugla α i površine P. Sve bočne strane nagnute su prema ravni osnove pod uglom β. Naći zapreminu piramide.

9.U pravilnoj trostranoj piramidi površina bočne strane je 75, a odstojanje središta osnove piramide od ravni bočne strane je 8. Izračunati zapreminu piramide.

10.Neka je T središte osnove pravilne četvorostrane piramide ABCDV. Rastojanje tačke T od bočne strane piramide je $\sqrt{3}$, a od bočne ivice 2. Izračunati zapreminu piramide.

11.U tetraedru DABC strana BDC je normalana na stranu ABC, DB=DC=1, a ivični uglovi u temenu D su svi jednaki 60°.Izračunati zapreminu tetraedra.

12.Osnova piramide je trougao čije su stranice 13, 14 i15.Bočna ivica naspram srednje po veličini stranice osnove, normalna je na ravan osnove i jednaka 16.Iztačunati površinu piramide.

13.Osnova piramide je pravougaonik čije su dve bočne strane normalne na osnovu, a druge dve bočne strane grade sa ravni osnove uglove α, odnosno β.Naći zapreminu piramide, ako je najduža bočna ivica dužine *l*.

14.Kroz vrh pravilne trostrane piramide i središta dve njene osnovne ivice konstruisana je ravan.Naći površinu preseka i zapreminu piramide ako je dužina osnovne ivice *a,* a ugao između ravni preseka i ravni osnove jednak α.

UPUTSTVO ZA IZRADU ZADATAKA

1.Primeni kosinusnu teoremu na izračunavanje kraka trougla koji se dobije u preseku . Rešenje: P=$\frac{a^{2}\sqrt{19}}{12}$.

2.Krak jednakokrakog trapeza u preseku je težišna duž bočne strane, a ona može da se izračuna preko stranica trougla.Predhodno odredi bočnu ivicu. Rešenje: P=3,75.

3.Ako je M središte ivice SA, tada je BM=MC. Rešenje: P=16$\sqrt{2}$.

4.Rešenje: P=$\frac{a^{2}\sqrt{5}}{8}$.

5.Ako su poznate sve stranice trougla površina se može izračunati, osim preko Heronovog obrasca, i pomoću kosinusne teoreme i površine trougla preko sinusa ugla i stranica. Rešenje: P=$\frac{a^{2}\sqrt{67}}{20}$.

6.U preseku je jednakokraki trougao. Primeni sličnost na bočnu stranu na kojoj je krak , a zatim na bočnu stranu na kojoj je osnovica jednakokrakog trougla.Rešenje: P=$\frac{2a^{2}\sqrt{11}}{49}$.

7.Uočiti dva pravougla trougla čiji su oštri uglovi dati u zadatku, a njihove su katete visina piramide i srednje linije trougla osnove koje odgovaraju katetama osnove. Rešenje: V=$\frac{2h^{3}\sqrt{3}}{9}$.

8.U osnovi je tangentni trapez (2*c=a+b*). Rešenje: V=$\frac{Ptgβ\sqrt{Psinα}}{6}$.

9.Rastojanje d=8 je visina pravouglog trougla H,ru i h koja odgovara hipotenuzi i preko izjednačavanje površina tog trougla, dolazimo do veze između *a* i H. Rešenje: V=600.

10.Posmatraju se dva karakteristična pravougla trougla čije su hipotenuze apotema, u jednom slučaju, i u drugom bočna ivica.Treća jednačina je Pitagorina teorema na bočnoj strani. Rešenje:V=8$\sqrt{6}$.

11.Povezati ivice preko kosinusne teoreme primenjene na trougao bočne strane i Pitagorine u osnovi. Rešenje:V=$\frac{\sqrt{2}}{8}$

12.Dve bočne strane su pravougli trouglovi. Rešenje :P=448.

13.Rešenje:V=$\frac{l^{3}(ctgα+ctgβ)}{3(1+ctg^{2}α+ctg^{2}β)^{\frac{3}{2}}}$.

14.Rešenje: P=$\frac{a^{2}\sqrt{3}}{48cosα}$, V=$\frac{a^{3}tgα}{48}$.