I1. PIRAMIDA PATRULATERA REGULATA - PROBLEME PROPUSE

1. Fie VABCD o piramidă patrulatră regulată cu secțiunea diagonală un triunghi echilateral de arie $36\sqrt{3}$ m^3. Se cere: a) Al, At , V piramidei ; b) sinusul unghiului dintre planele (VAB) și (VAC)
c) La ce distanță față de A pe muchia VA se află piunctul P Astfel încât aria ΔPDB să fie minimă?

2. O piramidă patrulateră regulată are muchia laterală $6\sqrt{7}$ cm și diagonala bazei $12\sqrt{6}$ cm. Se cere: a) Al, At , V piramidei ; b) unghiul dintre o față laterală și planul bazei ; c) unghiul dintre 2 fețe laterale opuse ; d) unghiul dintre 2 fețe laterale alăturate ; e) unghiul dintre muchia laterală și planul bazei

3. O piramidă patrulateră regulată are unghiul dintre 2 fețe laterale opuse de 60° și apotema de 6 cm. Se cere: a) Al, At, V piramidei ; b) distanța de la centrul bazei la o față laterală ; c) distanța de la centrul bazei la o muchie laterală ; d) distanța de la un vărf al bazei la muchia laterală opusă ; e) Poziția unui punct M pe muchia CV astfel încât aria Δ MBD să fie minimă.

4. Se considera o piramida patrulatera regulata cu diagonala bazei $10\sqrt{2}$ cm,iar inaltimea reprezinta 120% din muchia bazei. Se cere: a) aria laterala,totala si volumul; b) distanțele de la piciorul înălțimii la o muchie laterală și la o față laterală ; c) cosinusul unghiului format de o față laterală cu planul bazei ; d) sinusul unghiului format de o muchie laterală cu planul bazei

5. O piramida patrulatera regulata are volumul 384 cm^3 iar inaltimea de 8cm. Se cere: a) aria laterala,totala si volumul; b) distantele de la piciorul inaltimii la o fata laterala si la o muchie laterala; c) cosinusul unghiului facut de o fata laterala cu planul bazei; d)cosinusul unghiului facut de o muchie laterala cu planul bazei.

6. O piramida patrulatera regulata are aria laterala 120cm^2 iar raza cercului circumscris bazei este $5\sqrt{2}$ / 2 cm. Se cere: a) lungimile muchiilor si volumul; b) unghiul format de o fata laterala si planul bazei; c) la ce distanta fata de virf trebuie dus un plan paralel cu baza pentru ca ariile laterale ale celor doua corpuri obtinute sa fie egale.

7. O piramidă patrulateră regulată are aria totală 96 cm^2 și raza cercului înscris 3 cm . Se cere a) volumul ; b) sinusul unghiului dintre două muchii laterale opuse ; c) cosinusul unghiului dintre două fețe laterale opuse ; d) tangenta unghiului dintre două fețe laterale alăturate.

8. Într-o piramidă patrulateră regulată fața laterală formează cu planul bazei un unghi de 30° iar aria bazei este 16 cm^2.Se cere: a) Al . At ; V piramidei ; b) aria secțiunii diagonale c) distanța de la un vârf al bazei la o muchie laterală opusă vârfului.

9. Calculați volumul unei piramide patrulatere regulate cu înălțimea de 6 cm și raportul dintre Al și Ab, k=3.

10. VABCD este piramida patrulateră regulată .Triunghiul VAC este dreptughic isoscel cu lungimea ipotenuzei de $10\sqrt{2}$ cm. Piramida se sectioneaza cu un plan paralel cu baza care intersecteaza inaltimea la 2 cm de varf.
a) Calculați aria laterală, aria totala si volumul piramidei VABCD
b) Calculați aria sectiunii obtinute prin intersectarea piramidei cu planul.
c) Calculați volumul trunchiului de piramidă obținut
d) Calculati distanta de la centrul bazei mici a trunchiului obtinut la o fata laterala a acestuia.

http://eprofu.ro/matematica