

Fișă de lucru

Secțiuni paralele cu bazele. Trunchiul de piramidă. Trunchiul de con.

Nume: Clasa: Data:

Fișă de lucru – Secțiuni paralele cu bazele. Trunchiul de piramidă. Trunchiul de con.

Clasa a VIII-a | Matematică

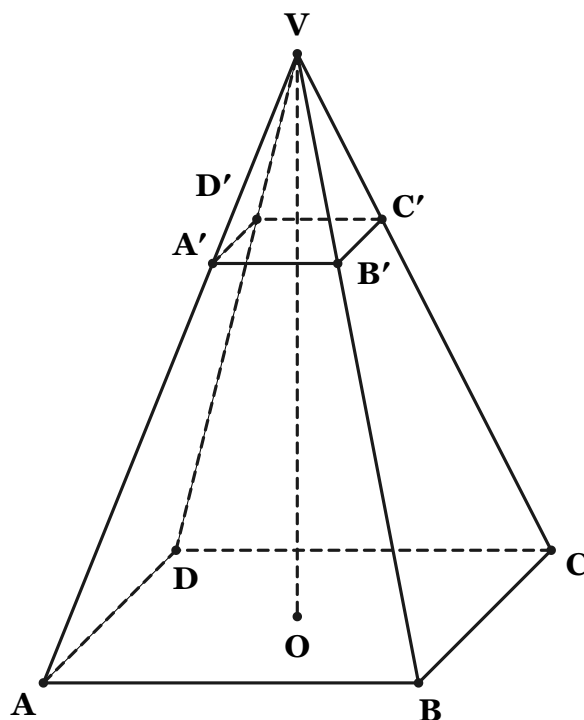
Țiimpul recomandat: 45 de minute

Se acordă 10 puncte din oficiu.

1 Secțiune paralelă cu baza într-o piramidă

15 p

O piramidă patrulateră regulată $VABCD$ are baza un pătrat cu latura $a = 6$ cm și înălțimea $VO = 9$ cm. Printr-un plan paralel cu baza, dus la distanța $h' = 3$ cm față de vârf (măsurată de-a lungul axei), se obține o secțiune $A'B'C'D'$.

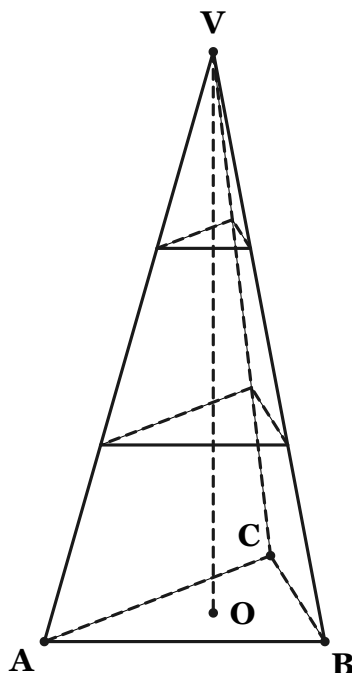


1. Determinați raportul de asemănare k dintre secțiunea $A'B'C'D'$ și baza $ABCD$.
2. Calculați latura a' a secțiunii $A'B'C'D'$.
3. Calculați aria secțiunii $A'B'C'D'$.

2 Proprietatea secțiunilor paralele cu bazele

15 p

Într-o piramidă triunghiulară regulată $VABC$ cu înălțimea $VO = 12$ cm și baza cu latura $a = 6$ cm, se duc două plane paralele cu baza, la distanțele $d_1 = 4$ cm și $d_2 = 8$ cm față de vârf (măsurate de-a lungul axei).



1. Determinați laturile a_1 și a_2 ale celor două secțiuni.
2. Calculați raportul $\frac{a_1}{a_2}$.
3. Verificați că raportul ariilor celor două secțiuni este egal cu $\left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$.

3 Elemente ale trunchiului de piramidă

15 p

Un trunchi de piramidă patrulateră regulată $ABCD A' B' C' D'$ are baza mare un pătrat cu latura $AB = 12$ cm, baza mică un pătrat cu latura $A' B' = 6$ cm și muchia laterală $AA' = 5$ cm.

1. Determinați apotema trunchiului (înălțimea unei fețe laterale, care este trapez isoscel).
2. Determinați raportul de asemănare dintre baza mică și baza mare și raportul ariilor celor două baze.
3. Trunchiul provine dintr-o piramidă $VABCD$, secționată cu un plan paralel cu baza. Calculați muchia laterală VA a acestei piramide.

4 Trunchiul de con

15 p

Un trunchi de con circular drept are raza bazei mari $R = 9$ cm, raza bazei mici $r = 3$ cm și generatoarea $g = 8$ cm.

1. Calculați lungimile cercurilor celor două baze.
2. Determinați raportul dintre aria bazei mici și aria bazei mari.
3. Trunchiul provine dintr-un con secționat cu un plan paralel cu baza. Calculați generatoarea G a acestui con.

5 Secțiune paralelă cu baza unui con

15 p

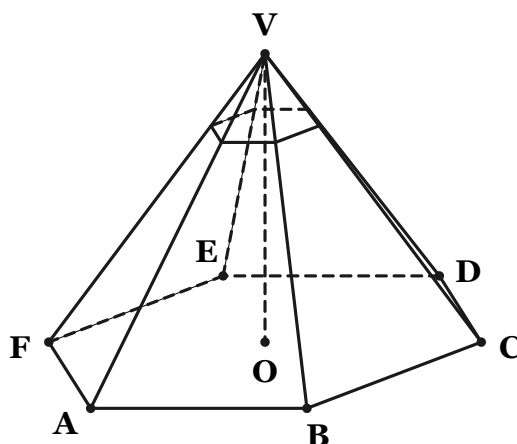
Un con circular drept are raza bazei $R = 6$ cm și înălțimea $H = 10$ cm. Printr-un plan paralel cu baza, la distanța $d = 4$ cm față de vârf (măsurată de-a lungul axei), se obține o secțiune circulară.

1. Determinați raza r a secțiunii circulare.
2. Calculați aria secțiunii circulare.
3. Determinați raportul dintre aria secțiunii și aria bazei conului.

6 Problemă aplicată cu trunchi de piramidă

15 p

O piramidă hexagonală regulată $VABCDEF$ are baza cu latura $a = 6$ cm și înălțimea $h = 8$ cm. Printr-un plan paralel cu baza, la distanța $d = 2$ cm față de vârf, se taie un trunchi de piramidă hexagonală regulată.



1. Calculați latura a' a bazei mici a trunchiului.
2. Calculați înălțimea h' a trunchiului (distanța de la planul de secțiune la baza mare).
3. Calculați aria bazei piramidei, aria secțiunii și raportul dintre aria secțiunii și aria bazei.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 45 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.