

Fișă de lucru

Piramida. Prezentare. Elemente. Învățăm să desenăm.

Nume: Clasa: Data:

Fișă de lucru – Temă pentru acasă

Lecția: Piramida. Prezentare. Elemente. Învățăm să desenăm.

Clasa a VIII-a | Matematică

Numele elevului: Data:

Toate răspunsurile vor fi însoțite de justificări și desene acolo unde se cere.

1 Noțiuni de bază despre piramidă

15 p

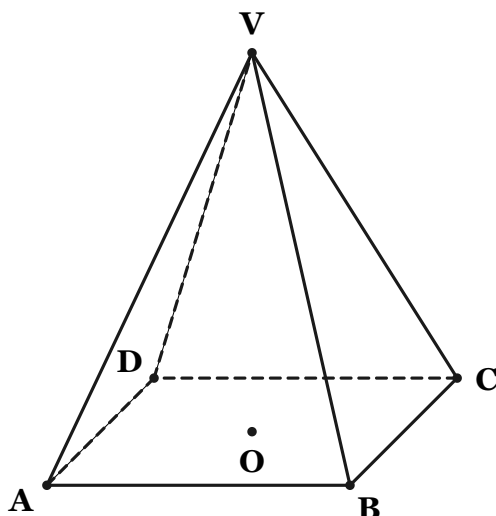
Completează spațiile libere cu termenii corecți:

1. O piramidă are baza un și fețele laterale sunt Vârful piramidei este punctul comun al tuturor Înălțimea piramidei este segmentul perpendicular dus din pe planul bazei.
2. O piramidă triunghiulară are fețe, ... muchii și vârfuri. O piramidă patrulateră are fețe, ... muchii și vârfuri.
3. Enunță relația lui Euler pentru o piramidă: $V - M + F = \dots$, unde V = număr de vârfuri, M = număr de muchii, F = număr de fețe.

2 Identificarea elementelor unei piramide

15 p

Fie piramida patrulateră regulată $VABCD$, cu baza pătratul $ABCD$, vârful V și O centrul bazei. Răspunde la următoarele întrebări:



1. Enumeră toate vârfurile, toate muchiile bazei, toate muchiile laterale și toate fețele laterale ale piramidei $VABCD$.
2. Care este baza piramidei și ce tip de poligon este? Câte fețe laterale are piramida?
3. Numește înălțimea piramidei și apotema corespunzătoare feței laterale VAB .

3 Tipuri de piramide după bază

15 p

Completează tabelul de mai jos pentru piramidele cu baza un poligon regulat:

Baza piramidei	Vârfuri (V)	Muchi (M)	Fețe (F)	$V - M + F$
Triunghi echilateral				
Pentagon regulat				
Hexagon regulat				

4 Desenul unei piramide

15 p

Desenează, pe caietul de matematică, o piramidă triunghiulară $VABC$ și o piramidă patrulateră $VABCD$, respectând convențiile de reprezentare în spațiu (linii continue pentru muchiile vizibile, linii punctate pentru muchiile ascunse).

1. Desenează piramida triunghiulară $VABC$ și marchează: vârful V , baza $\triangle ABC$, cele 3 muchii laterale VA, VB, VC și înălțimea VH , unde H este piciorul înălțimii din V pe planul bazei.
2. Desenează piramida patrulateră $VABCD$ și marchează: vârful V , baza $ABCD$, cele 4 muchii laterale VA, VB, VC, VD și înălțimea VO , unde O este centrul bazei.
3. În fiecare desen, indică printr-o linie punctată cel puțin o muchie ascunsă și justifică de ce acea muchie este ascunsă (nu se vede din punctul de observație ales).

5 Formularea și rezolvarea unui enunț

15 p

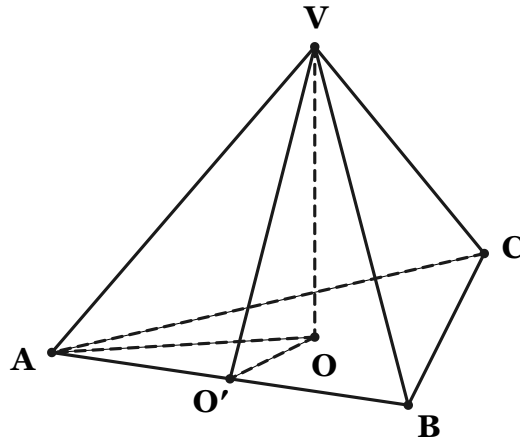
O piramidă regulată cu baza un n -gon regulat are $M = 2n$ muchii și $F = n + 1$ fețe.

1. Determină n știind că piramida are $M = 16$ muchii. Câte fețe și câte vârfuri are această piramidă?
2. Determină n știind că piramida are $F = 9$ fețe. Câte muchii și câte vârfuri are?
3. Poate exista o piramidă regulată cu $M = 15$ muchii? Justifică răspunsul.

6 Problemă aplicată

15 p

Fie piramida regulată triunghiulară $VABC$, cu baza triunghiul echilateral ABC cu latura $a = 6$ cm și înălțimea piramidei $h = 4$ cm. Știind că O este centrul bazei și că muchia laterală $VA = VB = VC = l$, iar apotema bazei este $r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$:



1. Calculează raza cercului circumscris bazei triunghiului echilateral ABC : $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Înlocuiește $a = 6$ cm.
2. Folosind teorema lui Pitagora în triunghiul dreptunghic VOA (unde $\widehat{VOA} = 90^\circ$, $OA = R$ și $VO = h$), calculează muchia laterală $l = VA$.
3. Calculează apotema unei fețe laterale $m = VO'$ (distanța de la V la mijlocul lui AB), folosind teorema lui Pitagora în triunghiul dreptunghic VOO' , unde O' este mijlocul lui AB , știind că $OO' = r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 30 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.