

Lecția 5 – Trunchiul de piramidă regulată

Clasa a 8-a – Capitolul 2 – Aree și volume ale unor corpuri geometrice

Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile folosind formulele pentru trunchiul de piramidă regulată (aria laterală, aria totală, volumul) și relațiile dintre elemente. *Reține:* $A_l = \frac{(P_B + P_b) \cdot a_{tr}}{2}$, $V = \frac{h}{3}(A_B + A_b + \sqrt{A_B \cdot A_b})$, $a_{tr}^2 = h^2 + (a_B - a_b)^2$. Durata recomandată: **50 minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are latura bazei mari $L = 10$ cm, latura bazei mici $l = 4$ cm și apotema trunchiului $a_{tr} = 5$ cm. Calculați aria laterală a trunchiului.

Exercițiul 2. Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are ariile bazelor $A_B = 36\sqrt{3}$ cm² și $A_b = 9\sqrt{3}$ cm², iar înălțimea $h = 4$ cm. Calculați volumul trunchiului.

Exercițiul 3. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor $L = 14$ cm și $l = 6$ cm, iar apotema trunchiului este de 5 cm. Calculați înălțimea trunchiului.

Exercițiul 4. Într-un trunchi de piramidă patrulateră regulată, diferența dintre apotema bazei mari și apotema bazei mici este de 3 cm. Știind că apotema trunchiului este de 5 cm, calculați înălțimea trunchiului și volumul acestuia, dacă latura bazei mici este $l = 4$ cm.

Exercițiul 5. Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată provine dintr-o piramidă cu înălțimea de 12 cm. Planul de secțiune se află la distanța de 4 cm față de vârful piramidei. Dacă latura bazei mari a trunchiului este de 18 cm, calculați latura bazei mici și raportul volumelor ($\frac{V_{trunchi}}{V_{piramida_mica}}$).

Exercițiul 6. Fie $ABCD A' B' C' D'$ un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu $L = 12$ cm, $l = 4$ cm și înălțimea $h = 4\sqrt{2}$ cm.

- (a) Calculați lungimea diagonalei trunchiului (AC').
- (b) Calculați aria totală a trunchiului.

Exercițiul 7. Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are laturile bazelor 12 cm și 6 cm. Fața laterală formează cu planul bazei mari un unghi de 60° .

- (a) Calculați înălțimea trunchiului.
- (b) Calculați distanța de la centrul bazei mari la o față laterală.

Exercițiul 8. Se consideră un trunchi de piramidă patrulateră regulată în care secțiunea diagonală $(ACC'A')$ este un trapez isoscel cu aria de $48\sqrt{2} \text{ cm}^2$ și înălțimea de $4\sqrt{2} \text{ cm}$. Știind că diagonala bazei mici este jumătate din diagonala bazei mari ($A'C' = \frac{1}{2}AC$), calculați:

- (a) Volumul trunchiului de piramidă.
- (b) Tangenta unghiului format de muchia laterală cu planul bazei mari.

Succes!