

Lecția 14 – Plane perpendiculare

Clasa a 8-a – Capitolul 1 – Geometrie în spațiu

Instrucțiuni

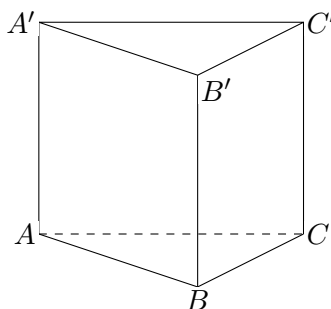
Rezolvă exercițiile folosind criteriul de perpendicularitate a planelor: două plane sunt perpendiculare dacă unul dintre ele conține o dreaptă perpendiculară pe celălalt. Durata recomandată: **45–50 minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Se consideră cubul $ABCD A' B' C' D'$.

- Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției: $(ABB') \perp (BCC')$.
- Numiți un plan perpendicular pe planul bazei (ABC) .
- Dacă M este mijlocul muchiei BB' , demonstrați că propoziția " $AM \perp (BCC')$ " este falsă.

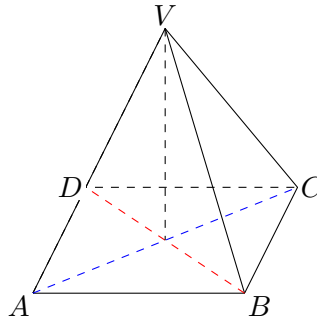
Exercițiul 2. Fie prisma triunghiulară regulată $ABCA' B' C'$. Demonstrați că planul feței laterale (ABB') este perpendicular pe planul bazei (ABC) .



Exercițiul 3. În tetraedrul regulat $ABCD$, fie M mijlocul laturii BC . Știind că înălțimea din A cade în centrul bazei O (care se află pe DM), precizați dacă planul (ADM) este perpendicular pe planul (ABC) .

Exercițiul 4. Se consideră piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu vârful V și înălțimea VO .

- (a) Arătați că planul diagonal (VAC) este perpendicular pe planul bazei $(ABCD)$.
- (b) Arătați că planul diagonal (VAC) este perpendicular pe planul diagonal (VBD) .



Exercițiul 5. Fie triunghiul dreptunghic isoscel ABC cu $\angle A = 90^\circ$. Pe planul triunghiului se ridică perpendiculara MA . Demonstrați că planul (MAC) este perpendicular pe planul (MAB) .

Exercițiul 6. În cubul $ABCD A' B' C' D'$, fie M mijlocul segmentului AB . Demonstrați că planul (MDD') este perpendicular pe planul $(ABCD)$.

Exercițiul 7. Fie dreptunghiul $ABCD$ și $MA \perp (ABCD)$. Construim $AE \perp MB$, cu $E \in MB$.

- (a) Arătați că $BC \perp (MAB)$.
- (b) Demonstrați că planele (ADE) și (MBC) sunt perpendiculare.

Exercițiul 8. Fie piramida $DABC$ cu muchia DA perpendiculară pe planul bazei (ABC) . În triunghiul ABC , fie H ortocentrul (punctul de intersecție al înălțimilor).

- (a) Demonstrați că dreapta BC este perpendiculară pe planul (DAH) .
- (b) Arătați că planul (DBC) este perpendicular pe planul (DAH) .

Succes!