

Plane perpendiculare

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date

CG 2 Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

CS 2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date

CG 3 CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analiza pozițiilor relative ale dreptelor și planelor

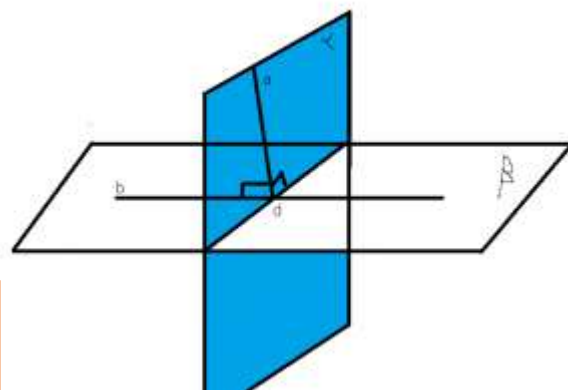
Rețineți!

Definiție: Planele α și β se numesc **perpendiculare** dacă unul dintre diedrele determinate de acestea are măsura de 90° .

Notăm: $\alpha \perp \beta$

Teoremă: Dacă un plan α conține o dreaptă a perpendiculară pe un plan β , atunci planele α și β sunt perpendiculare.

$$\begin{aligned} a &\subset \alpha \\ a &\perp \beta \Rightarrow \alpha \perp \beta \end{aligned}$$



Teoremă: Dacă două plane sunt perpendiculare, atunci orice dreaptă conținută în unul dintre ele și perpendiculară pe dreapta lor de intersecție este perpendiculară pe celălalt plan.

Teoremă: Fiind date două plane perpendiculare, perpendiculară dintr-un punct oarecare al unuia pe celălalt este în întregime conținută în primul plan.

Aplicații



Nivel 1

Fie cubul $ABCD A'B'C'D'$. Dacă $AC \cap BD = \{O\}$, măsura unghiului dintre planele $(D'OD)$ și $(D'AC)$ este egală cu ... °.



Nivel 2

Fie $ABCD$ un tetraedru regulat, iar M și N mijloacele muchiilor BC și AD . Măsura unghiului dintre planele (AMD) și (BNC) este egal cu ... °.



Nivel 3

Fie $ABCA'B'C'$ o prismă dreaptă având baza un triunghi echilateral ABC , cu $AB = 8$ cm și $AA' = 4$ cm. Măsura unghiului dintre planele (BCC') și $(A'AD)$ este egală cu ...°.