

# Plane perpendiculare. Secțiuni diagonale și secțiuni axiale în corpurile geometrice studiate.

**Tipul lecției:** Lecție de însușire de noi cunoștințe

**Competențe generale și specifice:**

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

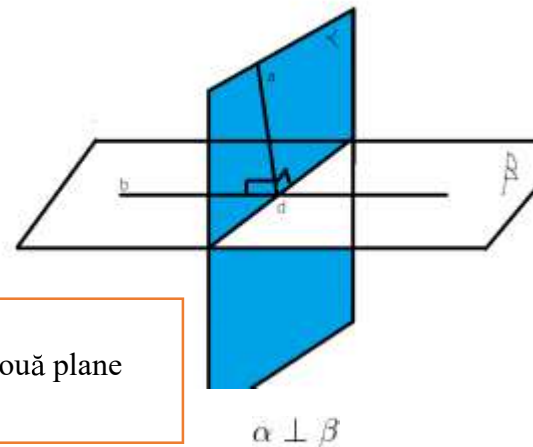
**CS 2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date**

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

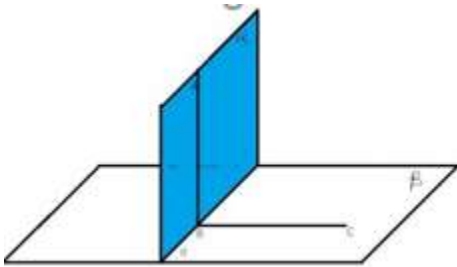
**CS 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pe ale dreptelor și planelor**

## Rețineți!

**Definiție.** Spunem că planele  $\alpha$  și  $\beta$  sunt **perpendiculare** dacă există o dreaptă  $a$  care este inclusă în planul  $\alpha$  și este perpendiculară pe planul  $\beta$ .



**Teoremă.** Dacă un plan conține o dreaptă perpendiculară pe un alt plan, atunci cele două plane sunt perpendiculare.

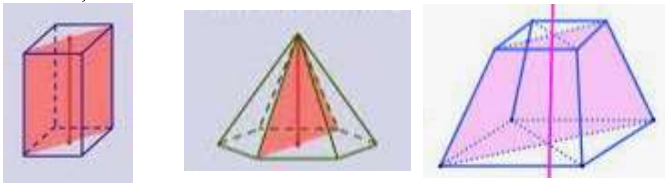


$$AB \perp \beta$$

$$BC \subset \beta \Rightarrow \alpha \perp \beta$$

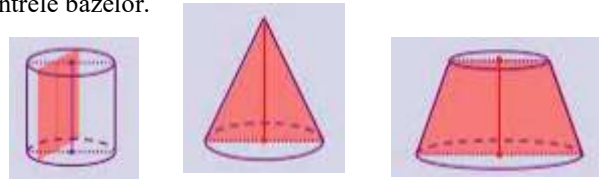
### Secțiuni diagonale în corpurile geometrice studiate

- **O secțiune diagonală într-o prismă dreaptă** este intersecția prisme cu un plan care conține o diagonală a unei baze și una dintre muchiile laterale ale prisme.
- **O secțiune diagonală într-o piramidă regulată** este intersecția piramidei cu un plan determinat de vârful piramidei și una dintre diagonalele bazei.
- **O secțiune diagonală într-un trunchi de piramidă regulată** este intersecția trunchiului cu un plan care conține o diagonală a unei baze și una dintre muchiile laterale ale trunchiului.



### Secțiuni axiale în corpurile geometrice studiate

- **O secțiune axială într-o piramidă regulată** este o secțiune diagonală care conține înălțimea  $VO$  a piramidei.
- **O secțiune axială într-un trunchi de piramidă regulată** este o secțiune diagonală care conține înălțimea  $OO'$ .
- **O secțiune axială într-un cilindru circular drept** este intersecția acestuia cu un plan care conține înălțimea ce unește centrele bazelor.
- **O secțiune axială într-un con circular drept** este intersecția acestuia cu un plan care conține înălțimea  $VO$ .
- **O secțiune axială într-un trunchi de con circular drept** este intersecția acestuia cu un plan care conține înălțimea ce unește centrele bazelor.



## Aplicații

---



### Nivel 1

---

Pătratul  $ABEF$  și dreptunghiul  $ABCD$  sunt situate în plane perpendiculare. Știind că  $AB = 40$  cm și  $BC = 30$  cm, să se compare distanța de la  $E$  la  $AC$  cu distanța de la  $C$  la  $AE$ .



### Nivel 2

---

Hexagonul regulat  $ABCDEF$  și pătratul  $ABGH$  sunt situate în plane perpendiculare. Dacă  $AB = 12$  cm și  $BH \cap AG = \{O\}$ , distanța de la  $O$  la diagonala  $CF$  este egală cu ... cm.



### Nivel 3

---

Dreptunghiul  $ABCD$  și trapezul dreptunghic  $CDNM$  sunt situate în plane perpendiculare. Știind că  $AB = 12$  cm,  $BC = 24$  cm,  $MC \parallel DN$ ,  $MC = 8$  cm,  $ND = 17$  cm și  $\widehat{NDC} = \widehat{MCD} = 90^\circ$ , distanța de la mijlocul laturii  $AB$  la dreapta  $MN$  este de ...cm.