

Unghiul a două drepte în spațiu

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

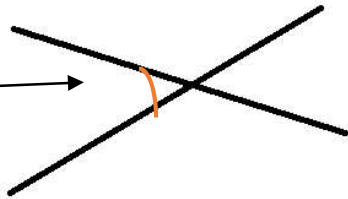
CS 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analiza pozițiilor relative ale dreptelor și planelor

Retineți!

Unghiul a două drepte coplanare

- Unghiul a două **drepte identice** are măsura de 0° .
- Unghiul a două **drepte paralele** are măsura de 0° .
- Două drepte coplanare (și concurente) determină două perechi de unghiuri opuse la vârf. Dintre acestea, se alege unghiul ascuțit ca fiind unghiul dintre dreptele coplanare și concurente date.

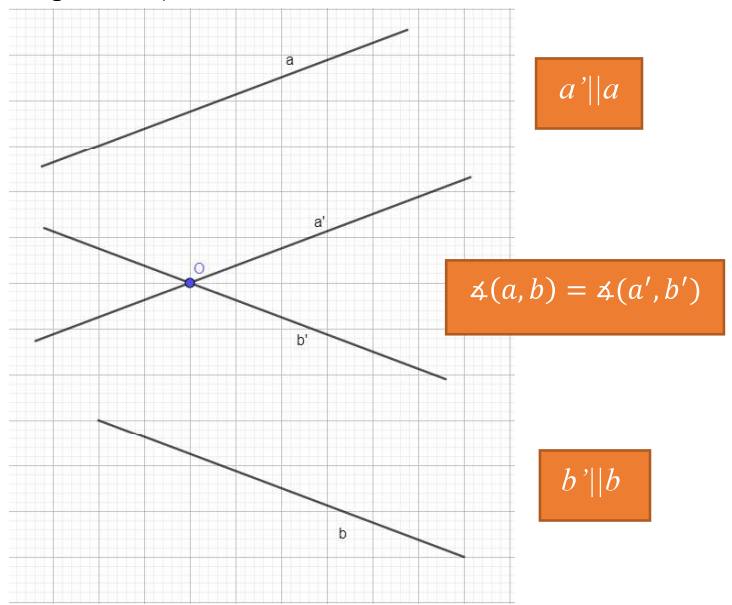
unghi ascuțit



Unghiul a două drepte necoplanare

Fie a și b două drepte necoplanare în spațiu. Pentru a determina unghiul dintre a și b o să construim $a' \parallel a$ și $b' \parallel b$ astfel încât a' și b' se intersectează într-un punct O .

Unghiul dintre a și b o să fie egal cu unghiul dintre dreptele a' și b' .



Definiție: În spațiu și în plan două drepte se numesc **perpendicularare** dacă măsura unghiului lor este de 90° .

Notatie: $a \perp b$

Așadar, $a \perp b \Leftrightarrow \sphericalangle(a, b) = 90^\circ$.

Aplicații



Nivel 1

Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară regulată dreaptă.

Măsura unghiului dintre dreptele AC și $B'C'$ este egală cu ... °.



Nivel 2

Piramida patrulateră regulată $VABCD$ are latura bazei egală cu muchia laterală. Știind că $AB = 12$, măsura unghiului format de dreptele VD și BC este de ... °.



Nivel 3

Dacă $ABDC$ este tetraedru regulat cu $AB = 10$ cm și M, N, P, Q mijloacele muchiilor AB, BD, DC și AC , atunci $MNPQ$ este