

Pozițiile relative a două drepte în spațiu.

Drepte paralele

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

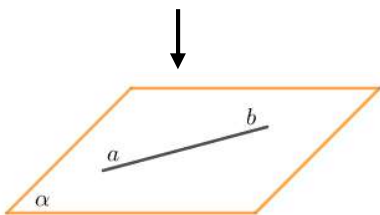
CG 3 CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

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

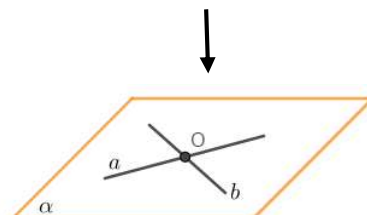
Rețineți!

Două drepte care sunt incluse în același plan se numesc drepte coplanare.

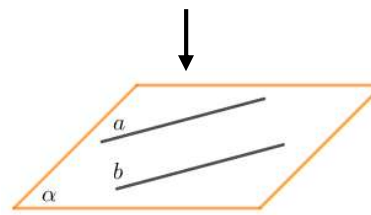
Două drepte care nu sunt incluse în același plan se numesc drepte necoplanare.



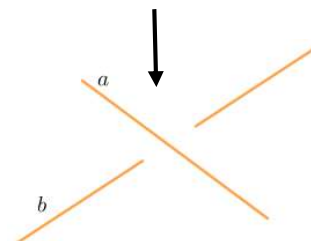
drepte identice: $a = b$
(au toate punctele comune)



drepte concurente: $a \cap b = \{O\}$
(au un singur punct în comun)



drepte paralele: $a \parallel b$
(nu au puncte comune)



drepte necoplanare:
 $a \cap b = \emptyset$ și $a \nparallel b$

Tranzitivitatea relației de paralelism în spațiu

Fie m, n și p trei drepte distincte astfel încât $m \parallel n$ și $n \parallel p$.
Atunci $m \parallel p$.



Pentru a arăta că două drepte sunt paralele, ne asigurăm întâi că sunt coplanare, apoi folosim metodele din geometria plană: teorema liniei mijlocii, reciproca teoremei lui Thales, reciprocele proprietăților paralelogramului etc.



Aplicații



Nivel 1

Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară dreaptă, iar M și N mijloacele muchiilor AB și, respectiv, AC ale bazei ABC . Stabiliți poziția dreptelor MN și $B'C'$.



Nivel 2

Fie ABE un triunghi și $ABCD$ un paralelogram, ambele incluse în plane diferite. M, N, P și R sunt mijloacele segmentelor AD, BC, EB și respectiv AE .

Ce fel de drepte sunt dreptele RM și PN ?



Nivel 3

$ABCD$ este un patrulater convex, V este un punct ce nu aparține planului (ABC) , iar G_1, G_2, G_3, G_4 sunt centrele de greutate ale triunghiurilor VAB, VBC, VDC și respectiv VAD .

Sunt punctele G_1, G_2, G_3, G_4 coplanare?