

# Puncte, drepte, plane: convenții de notare și reprezentare.

## Determinarea dreptei

**Tipul lecției:** Lecția 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**

### Rețineți!

Elementele fundamentale ale geometriei în spațiu sunt *punctul*, *dreapta*, *planul*. Acestea nu se definesc, dar pot fi descrise.

**PUNCTUL**

- se reprezintă prin atingerea vârfului unui creion bine ascuțit de foaia de scris
- se notează cu litere mari:  $A, B, C, \dots$

**DREAPTA**

- se reprezintă printr-un fir de ață foarte subțire întins la nesfârșit în ambele sensuri
- se notează cu litere mici:  $a, b, c, \dots$

**Prin două puncte distincte trece o singură dreaptă.**

**PLANUL**

- poate fi asemănat cu suprafața liniștită a unei ape nesfârșită în toate direcțiile
- se notează cu litere din alfabetul grecesc:  $\alpha, \beta, \gamma$  și se reprezintă printr-un paralelogram

**Convenții de notare:**

$A \quad B$   
 $\times \quad \times$   
 $A \neq B$

Punctele  $A$  și  $B$  sunt *distincte*.

$D \quad C$   
 $\times \quad \times$   
 $C = D$

Punctele  $C$  și  $D$  sunt *identice*.

$A \quad B \quad C$   
 $AB = BC$  sau  $A \in BC$

Punctele  $A, B, C$  sunt *coliniare*.

$A \quad B \quad C$   
 $B \notin AC$

Punctele  $A, B, C$  sunt *necoliniare*.

$\alpha \neq \beta$

Planele  $\alpha$  și  $\beta$  sunt *distincte*.

$d \subset \alpha$

Dreapta  $d$  este *inclusă* în planul  $\alpha$ .

$A \notin \alpha \quad B \in \alpha$

Punctul  $A$  este *exterior* planului  $\alpha$ .  
Punctul  $B$  *aparține* planului  $\alpha$ .

$\alpha = \beta$

Planele  $\alpha$  și  $\beta$  sunt *identice*.

$A, B, C, D \in \alpha$

Punctele  $A, B, C, D$  sunt *coplanare*.

$A, C, D \in \alpha$  și  $B \notin \alpha$

Punctele  $A, B, C, D$  sunt *necoplanare*.

## Aplicații

---



### Nivel 1

---

Fiind date patru puncte  $A, B, C$  și  $D$ , stabiliți câte drepte se pot obține unindu-le două câte două punctele sunt necoplanare.



### Nivel 2

---

Fie  $A$  și  $B$  două puncte exterioare unui plan  $\alpha$ , iar  $C \in \alpha$  și  $AB \cap \alpha = \{M\}$ . Atunci planul  $(ABC)$  este identic cu planul  $(MBC)$ ?



### Nivel 3

---

Se consideră pătratul  $ABCD$  de latură  $AB = 12$  cm și  $M$  un punct nesituat în planul pătratului, astfel încât  $MA = 12$  cm,  $MB = MC = 6\sqrt{10}$  cm. Știind că  $N \in (BC)$ , astfel încât  $[BN] \equiv [NC]$ , stabiliți natura triunghiului  $MAN$ .