

GEOMETRIE

**Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă,
segment**

**Prof Dorneanu Bogdan
Școala Gimnazială „Petru Rareș”**

Obiectivele lecției

În cadrul acestei lecții vom urmări să:

01

Identificăm noțiunile geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte;

02

Utilizăm instrumentele geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice;

03

Interpretăm prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată;

04

Analizăm unele probleme practice care includ elemente de geometrie studiate.



Introducere. Noțiuni fundamentale

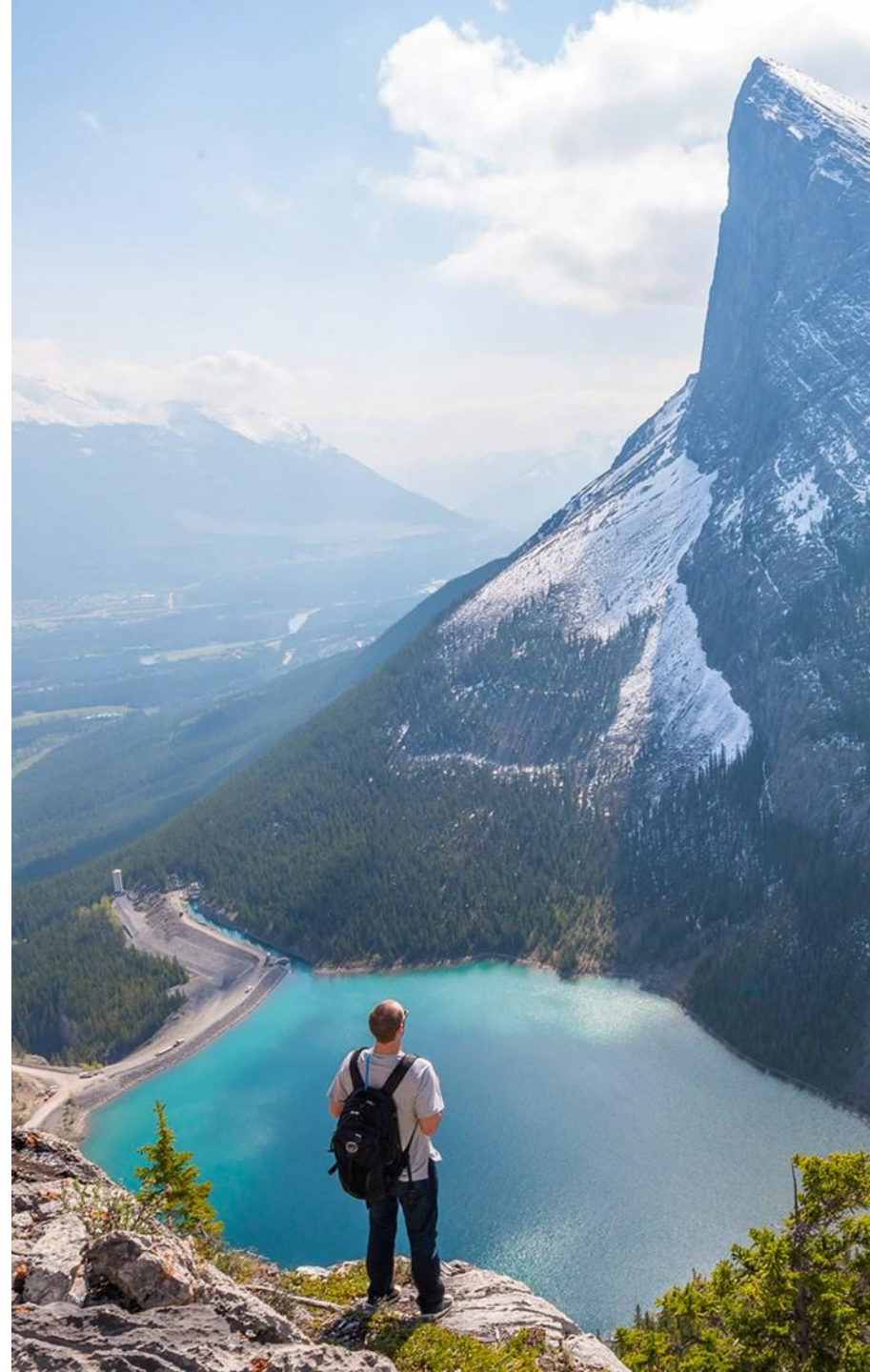
Cuvântul **geometrie** este de origine greacă și este format din cuvintele **geo** care înseamnă **pământ** și **metron** care înseamnă măsură.

Geometria a fost dezvoltată foarte mult în Grecia antică de către matematicienii Euclid, Pitagora și Thales.

Geometria studiază proprietățile figurilor geometrice și ale corpurilor geometrice



În cele ce urmează vom discuta de primele figuri geometrice care stau la baza geometriei



Cum reprezentăm un punct?



Notatii

$\times A$ punctul A

$\bullet B$ punctul B

Pozițiile relative a două puncte

puncte distincte
 $\times A$ $\times B$

puncte identice
 $A \times B$

Punctul este o noțiune fundamentală a geometriei.

Nu are definiție, dar ni-l imaginăm ca pe *urma lăsată de un creion bine ascuțit pe o foaie de hârtie sau vârful unui ac*.

Punctele nu au dimensiune, au doar poziție.

Toate figurile geometrice sunt alcătuite din puncte.

Pentru a nota grafic un punct se folosește fie „x” fie „•”

Fiecărei reprezentări grafice a punctului i se atribuie și o reprezentare literară.

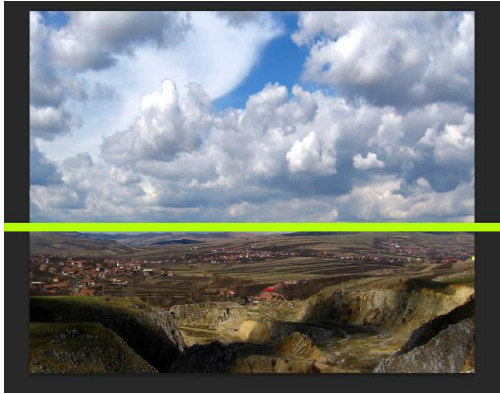
Punctele se notează cu litere mari ale alfabetului latin: A , B , C , Uneori pentru a arăta o ordine se pot folosi indici:

$A_1, A_2, A_3 \dots$

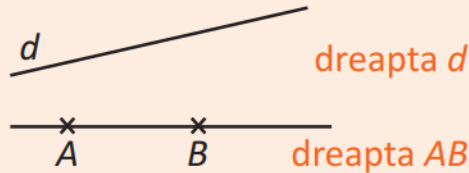
Dacă două puncte sunt reprezentate prin simboluri grafice diferite, atunci punctele se numesc distincte și scriem $A \neq B$.

Dacă punctele sunt reprezentate prin același simbol grafic atunci punctele se numesc identice și scriem $A = B$

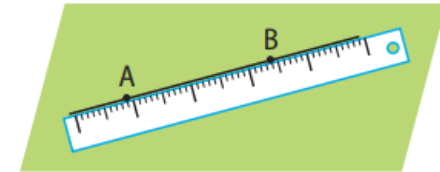
Cum reprezentăm o dreaptă?



Notații



Reținem!



Dreapta este o **noțiune fundamentală a geometriei**.

Nu are definiție, dar ne putem imagina ca **linia orizontului sau un fir de ață bine întins nemărginit**.

Dreapta nu are grosime, dar poate fi extinsă la nesfârșit.

Dreapta este alcătuită din puncte.

Pentru a nota grafic o dreaptă se folosește rigla.

Dreptele se notează cu litere mici ale alfabetului latin: a, b, c, \dots . Uneori pentru a arăta o ordine se pot folosi indici: $d_1, d_2, d_3 \dots$

De asemenea pentru a citi o dreaptă se pot folosi două puncte distincte de pe dreaptă: $AB, MN..$

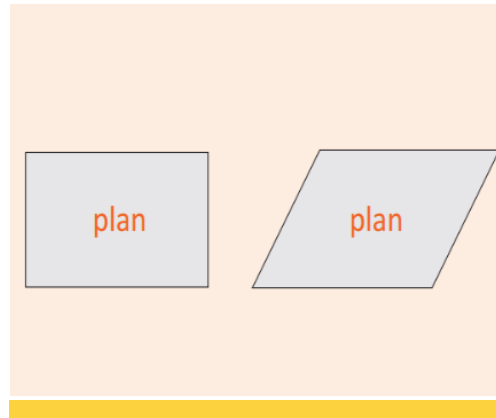
Este important să reținem:

1. Prin două puncte distincte trece o singură dreaptă;
2. Trei sau mai multe puncte situate pe aceeași dreaptă se numesc puncte coliniare;
3. Există puncte care nu sunt coliniare și se numesc necoliniare

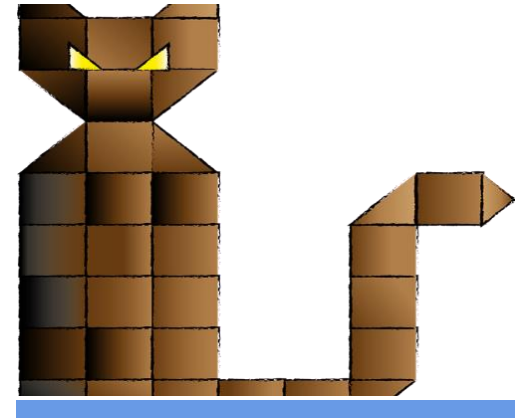
Cum reprezentăm un plan?



Notații



Reținem!



Planul este o **noțiune fundamentală a geometriei.**

Nu are definiție, dar ni-l imaginăm ca suprafața unui lac liniștit, nemărginit sau o foaie de hârtie nemărginită.

Planele sunt formate din puncte și drepte.

Planul are două dimensiuni: lungime și lățime

Planul se desenează sub forma unui dreptunghi, pătrat sau paralelogram, dar se consideră nemărginit

Fiecare reprezentare grafică unui plan i se atribuie o reprezentare literară.

Planele se notează cu litere mici ale alfabetului grec: α (alfa), β (beta), δ (delta)....

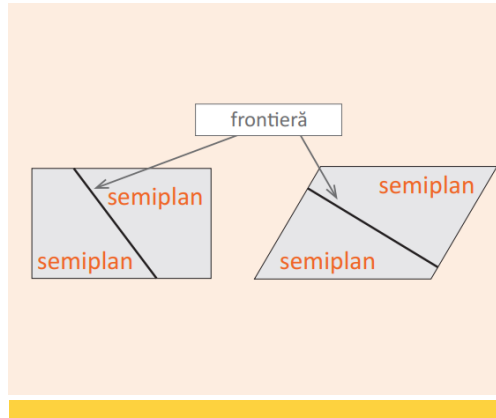
Să reținem:

1. *Obiectele din plan se numesc figuri geometrice;*
2. *Trei sau mai multe puncte situate în același plan se numesc puncte coplanare.*
3. *Există puncte care nu sunt în același plan și se numesc necoplanare.*

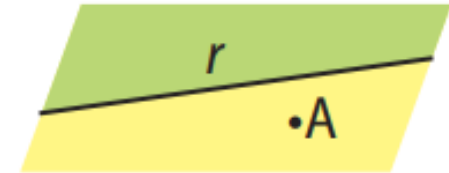
Cum reprezentăm un semiplan?



Notații



Reținem!



Planul conține o infinitate drepte.

O dreaptă împarte un plan în două părți, numite **semiplane**.

Semiplanele sunt mărginite doar într-o parte, în partea opusă fiind nelimitate și putându-se prelungi la nesfârșit

Fiecare semiplan este mărginit de dreaptă, iar dreapta se numește frontiera semiplanului.

Pentru a preciza un semiplan nu este suficient de a preciza doar frontiera.

Trebuie de asemenea precizat și un punct care aparține semiplanului.

Să reținem:

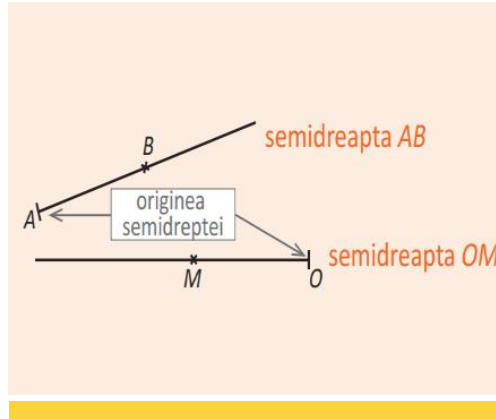
Un semiplan este descris prin precizarea frontierei sale și a unui punct situat în acel semiplan (dar nu pe frontiera sa).

Citim: *Semiplanul cu frontiera r , ce conține punctul A*

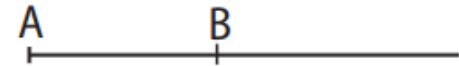
Cum reprezentăm un semidreaptă?



Notații



Reținem!



Cum am văzut, dreapta conține un număr nesfârșit de puncte. Dacă considerăm o dreaptă d și un punct A situat pe această dreaptă, punctul împarte dreapta în două porțiuni.

Fiecare porțiune a dreptei d , mărginită de punctul A se numește **semidreaptă**.

Semidreapta este mărginită în unul din sensurile de deplasare pe ea.

Punctul de mărginire se numește originea semidreptei.

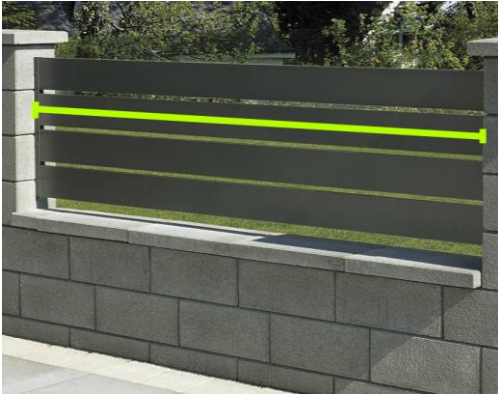
Pentru precizarea semidreptei trebuie indicată originea, precum și un alt punct situat pe semidreaptă.

Să reținem:

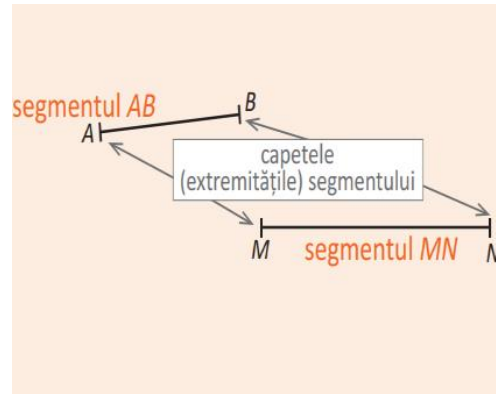
Punctul A este originea semidreptei și se precizează punctul B situat pe aceasta.

Citim: Semidreapta AB și notăm $[AB$ (numită semidreaptă închisă, adică conține originea) sau $(AB$ (numită semidreaptă deschisă, adică nu conține originea).

Cum reprezentăm un segment de dreaptă?



Notații



Reținem!



Dreapta conține un număr nesfârșit de puncte. Dacă considerăm o dreaptă d și două puncte distincte A și B situat pe această dreaptă, punctele împarte dreapta în trei porțiuni.

Porțiunea dreptei d , mărginită de punctele A și B se numește **segment de dreaptă**.

Segmentul este limitată de cele două puncte, numite **capetele segmentului**.

Un segment este descris prin precizarea celor două capete ale sale.

Segmentul se desenează cu ajutorul riglei, punându-se în evidență capetele sale și notăm **[AB]** citind segmental AB.

Să reținem:

1. Punctele A și B se numesc *capetele segmentului*.
2. Segmentul are măsură, măsura sa numindu-se *lungimea segmentului*.