

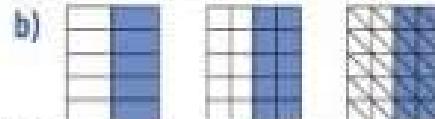
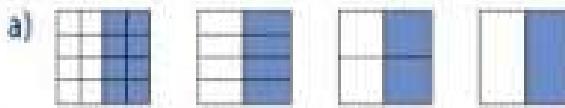
Exersăm, învățăm!

1. Copiază pe caietul tău desenele alăturate, apoi

reprezintă pe aceste desene fracțiile: $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$.

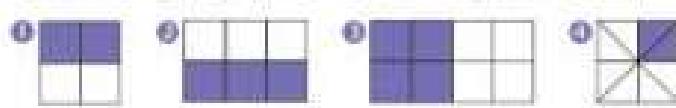


2. Observă desenele. Scrie fracțiile reprezentate și precizează prin ce operație se obțin una din alta.



3. Scrie frația corespunzătoare fiecărui desen și reprezintă:

- a) o frație egală cu aceasta, obținută prin simplificare;
- b) o frație egală cu aceasta, obținută prin amplificare.



Exemplu:

$$\begin{array}{ccc} \text{---} & \frac{4}{10} = \frac{2}{5} & \text{---} \\ \text{---} & \rightarrow \frac{4}{10} = \frac{8}{20} & \text{---} \end{array}$$

4. Exprimă ca procente fracțiile: $\frac{3}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{10}$.

5. Amplifică cu 5 fracțiile: $\frac{5}{10}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{10}{20}$.

6. Simplifică cu 2 fracțiile: $\frac{14}{6}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{18}{18}$;

7. Scrie șase frații egale obținute prin amplificarea frației $\frac{7}{5}$ cu numere diferite.

8. Scrie patru frații egale obținute simplificând frația $\frac{360}{450}$ cu numere diferite.

9. Scrie frații inițiale, știind că după amplificarea cu 2 s-au obținut frații:

$$\frac{6}{18}; \frac{22}{140}; \frac{3200}{5420}; \frac{106}{256}.$$

10. Scrie frații inițiale, știind că după simplificarea cu 3 s-au obținut frații:

$$\frac{3}{17}; \frac{13}{15}; \frac{4}{101}; \frac{111}{300}.$$

11. Scrie frații egale cu frația $\frac{1}{2}$ având ca numărători: 4; 6; 10; 14; 20; 26.

12. Scrie frații egale cu frația $\frac{2}{5}$ având ca numitori: 10; 15; 30; 45; 65; 70.

13. Cu cât trebuie amplificată frația $\frac{5}{12}$ pentru a obține frația $\frac{25}{60}$?

14. Liza s-a gândit la o frație și, după ce a amplificat-o, a obținut $\frac{60}{70}$.

La ce frație s-ar fi putut gândi? Găsește toate posibilitățile.

15. Ema a scris pe caietul ei:
 $40\% = \frac{2}{5}$. Are dreptate?

16. Tic a alcătuit o problemă: „Amplificând o frație cu 7 am obținut $\frac{490}{31}$. Ce frație am amplificat?”.

Explică de ce problema e greșită.

Alege și rezolvă în 5 minute!

A

Folosește întregul din imagine pentru a arăta prin desene că frații $\frac{4}{6}$ și $\frac{2}{3}$ sunt echivalente.



B

Folosește întregul din imagine pentru a arăta prin desene că frații $\frac{6}{4}$ și $\frac{9}{6}$ sunt echivalente.



C

Completează \square cu numere naturale nenule, astfel încât frațile $\frac{5}{\square}$ și $\frac{\square}{3}$ să fie diferențe, dar echivalente. Justifică răspunsul.



Puncte și drepte: reprezentare, notații, proprietăți

Cum reprezintăm un punct?



În geometrie, considerăm că punctul nu are nici lungime, nici lățime, nici înălțime: în cazul punctelor, ceea ce ne interesează nu este mărimea, ci poziția lor. Toate figurile geometrice sunt alcătuite din puncte.

Reprezentăm un punct:

•
sau ×

Notăm:

• A
× B

Citim:

Punctul A
Punctul B

Reprezintă și notează pe caletul tău punctele M, N și P.

Cum reprezintăm o dreaptă?



Pentru a desena **linii drepte**, folosim **rigla**. Să ne imaginăm că am putea deplasa rigla de-a lungul liniei desenate, astfel încât să putem continua mereu linia începută. Linia nesfârșită astfel obținută este o **dreaptă**.

Dreapta este nemărginită, în ambele sensuri de deplasare pe ea.



Putem trasa oricâte drepte vrem, care trec prin punctul A.

Putem trasa o singură dreaptă care trece prin punctele A și B.

Este important să știm: • Prin două puncte distincte trece o unică dreaptă. Trei puncte din plan pot să nu fie situate pe aceeași dreaptă.
• Trei (sau mai multe) puncte prin care trece o dreaptă se numesc **puncte coliniare**.

Reprezentăm o dreaptă:



Notăm:



Citim:

dreapta a
dreapta AB

Desenează și notează pe calet: dreapta d, dreapta MN.

Cum reprezintăm o semidreaptă?



Ne putem gândi că razele de lumină care pleacă din Soare sunt semidrepte.

Fie d o dreaptă și A un punct pe această dreaptă:

Fiecare porțiune a dreptei d , mărginită de punctul A, este o **semidreaptă**. Punctul A este, în acest caz, **originea** fiecărei semidrepte.

O semidreaptă este nemărginită în unul din sensurile de deplasare pe ea.

Reprezentăm o semidreaptă:



Notăm:



Citim:

semidreapta AB

Reprezintă punctele necoliniare A, M, Q. Desenează semidreptele MA și AQ.



Cum reprezentăm un segment?

Un **segment** este o porțiune dintr-o dreaptă, delimitată de două puncte.

Punctele care mărginesc un segment se numesc **capetele** segmentului.

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



Reprezentăm un segment:



Notăm:

Citim:

segmentul AB
sau segmentul BA

Reprezintă pe caietul tău punctele necoliniare B, D, F și segmentele BF și BD.

Exersăm, învățăm!

1. Care dintre desenele următoare reprezintă:
a) un segment; b) o semidreaptă; c) o dreaptă?



2. Câte segmente sunt în figura alăturată?

Scrie numele fiecărui.



3. Desenează:

- a) patru semidrepte cu origine comună;
b) patru drepte care trec printr-un punct.

Câte semidrepte apar în desenul de la b)?

4. Copiază figura alăturată pe caietul tău. Reprezintă toate segmentele care au capetele în două din punctele figurii.



5. a) Desenează patru puncte coliniare.

- b) Desenează patru puncte astfel încât numai trei sunt coliniare.

6. Spunem că două segmente sunt consecutive dacă au un capăt comun. De exemplu, segmentele AB și BC din imagine, sunt consecutive.



- a) Numește perechile de segmente consecutive din figura alăturată.



- b) Desenează o altă figură asemănătoare. Notează corespunzător figura.

7. Tic a realizat următoarele reprezentări geometrice. Din neatenție, el a făcut câteva erori. Care sunt acestea?



patru puncte coliniare

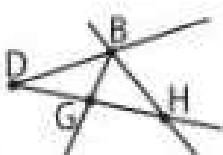


dreapta PQ



semidreapta TS

8. Pe figura alăturată, recunoaște și citește cât mai multe drepte, semidrepte sau segmente.



Alege și rezolvă în 5 minute!

A

- Pe desenul alăturat, determină:
a) o dreaptă;
b) trei semidrepte;
c) toate segmentele.



B

- Completează figura, astfel încât cele trei puncte să evidențieze trei semidrepte și trei segmente.

C

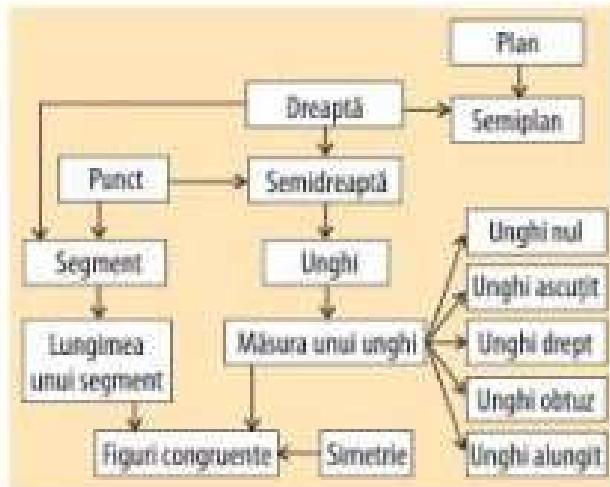
- Se dau 4 puncte în plan. Trasăm toate dreptele ce trec prin căte două din aceste puncte. Câte drepte diferite poți obține? Consideră toate cazurile posibile.



Ce știu? Cât știu? Cum știu?

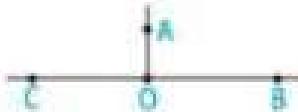
Rezolv testele pentru a verifica dacă pot:

- să identific elemente ale figurilor geometrice;
- să măsoar lungimea unui segment sau să determin măsura unui unghi;
- să construiesc segmente congruente sau unghiuri congruente;
- să determin axe de simetrie ale unei figuri geometrice.



Testul 1

1. Pentru figura alăturată, denumește un segment, o semidreaptă și un unghi.



2. Construiește pe caietul tău un unghi congruent cu unghiul din imagine.



3. Desenează:

- un segment CD cu lungimea de 5 cm, apoi un segment AB congruent cu CD.
- un unghi obtuz, notat MPN, apoi un unghi cu măsura mai mică decât a unghiului MPN.

4. Scrie numerele figurilor care admit cel puțin o axă de simetrie.



Testul 2

1. Pentru figura alăturată, denumește un segment, o semidreaptă și un unghi.



2. Construiește pe caietul tău un unghi congruent cu unghiul din imagine.



3. Desenează:

- un segment OB cu lungimea de 3 cm, apoi un segment MN congruent cu OB.
- un unghi ascuțit, notat CED, apoi un unghi cu măsura mai mare decât a unghiului CED.

4. Scrie numerele figurilor care admit cel puțin o axă de simetrie.





Construim machete

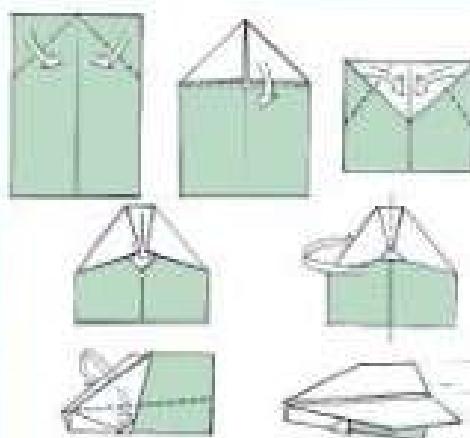
Planul de lucru

- **Materiale necesare:** coli de hârtie cu pătrățele.
- **Scop:** Veți face calcule și veți realiza macheta unui avion, pe care o veți compara cu un avion „adevărat”.



Realizarea proiectului

- **Lucrați în echipe de căte doi-trei sau patru colegi.**
 - Fiecare membru al echipei construiește un avion din hârtie; acesta reprezintă macheta unui avion „adevărat”. Un posibil model este cel din desenul alăturat.
 - Puteți folosi hârtie colorată sau puteți picta avionul după dorință; puteți folosi coli de hârtie de diferite dimensiuni.
 - Măsuрајi dimensiunile machetelor construite de voi (lungimi de laturi, măsuri de unghiuri). Utilizați o foale cu pătrățele și realizați o schiță cât mai exactă a avionului (de exemplu, desenați forma aripilor și forma „fuselajului”) și treceți pe această schiță dimensiunile măsurate. Folosind pătrățelele de pe foale, estimări aria unei aripi a machetei.
 - Realizați un referat în care prezentați calculele făcute și estimări dimensiunile unui avion „real”, plecând de la presupunerea că macheta voastră este realizată la scara 1:1000 (adică, la 1 cm din machetă corespund 1000 cm în realitate). Includeți în referat imagini sau desene ale unor avioane despre care considerați că seamănă cu macheta voastră.



Interacțiune

- Discutați etapele proiectului și împărțiți sarcinile în cadrul echipei.
- **Lucrați inter-echipe.**
 - Schimbați referatul echipei voastre cu referatul realizat de o altă echipă.
 - Verificați corectitudinea calculelor făcute de echipa parteneră.

Prezentare

- **Lucrați cu toată clasa.**
 - Prezentați referatele în parteneriat: căte un reprezentant din fiecare echipă.

Primul zbor din istoria omenirii cu un aparat mai greu decât aerul, care s-a ridicat de la sol prin mijloace proprii, a fost realizat de un român: Traian Vuia. În data de 18 martie 1906, Traian Vuia a reușit să zboare cu avionul inventat de el.

