

Fișă de lucru

Lecția 2 — Segmentul. Lungimea unui segment. Segmente concurente. Mijlocul unui segment

Clasa a 5-a – Geometrie

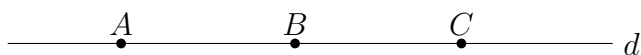
Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată: **50–60 de minute**.

Notează corect segmentele folosind $[AB]$, iar mijlocul cu $M = \text{mij}[AB]$. În figurile de mai jos, etichetele sunt pe fundal alb.

Exerciții

Exercițiul 1. Identificare pe o dreaptă. Pe dreapta d sunt marcate punctele A, B, C în această ordine. Știind că $AB = 3 \text{ cm}$ și $BC = 2 \text{ cm}$, calculează AC .

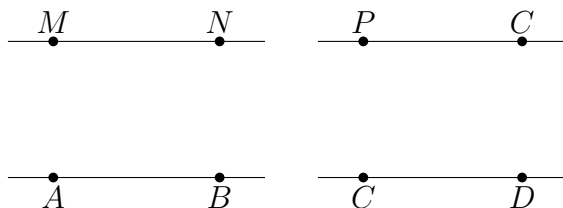


Rezolvare:

Pe aceeași dreaptă, cu B între A și C , avem $AC = AB + BC$.

$$AC = 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 5 \text{ cm}.$$

Exercițiul 2. Segmente congruente. În figura de mai jos, se știu lungimile $MN = PC = 4 \text{ cm}$ și $AB = CD$. Scrie toate perechile de segmente congruente.



Rezolvare:

Segmente congruente $\Leftrightarrow$ au aceeași lungime.

$$\boxed{MN \cong PC} \quad (= 4 \text{ cm}), \quad \boxed{AB \cong CD} \quad .$$

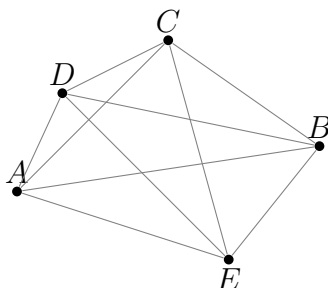
Exercițiul 3. Câte drepte se determină? Se dau cinci puncte A, B, C, D, E astfel încât oricare trei nu sunt coliniare. Câte *drepte distincte* determină aceste puncte? (Scrie formula și rezultatul.)

Rezolvare:

Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă:

$$N = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \text{ drepte.}$$

Condiția „nici trei coliniare” garantează că cele 10 drepte sunt distincte.

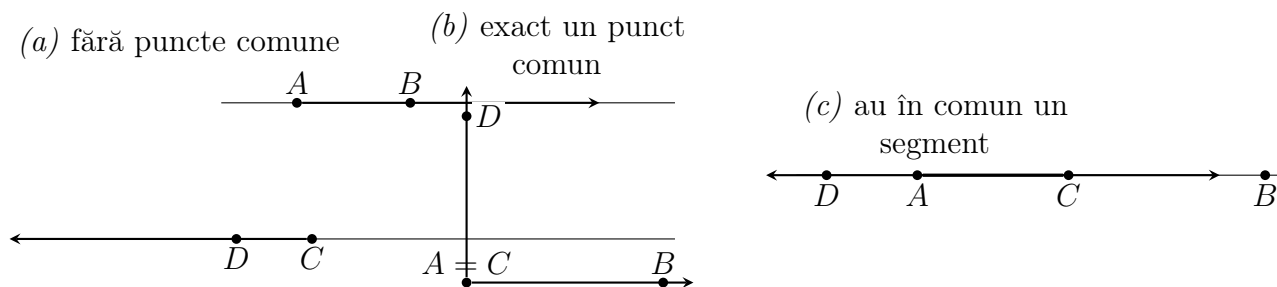


Exercițiul 4. Desenează semidrepte. Desenează două semidrepte $[AB)$ și $[CD)$ astfel încât:

- (a) să nu aibă puncte comune;
- (b) să aibă exact un punct comun;
- (c) să aibă în comun un *segment*.

Rezolvare:

Exemple de configurări pentru cele trei situații. Punctele B și D doar indică direcția semidreptelor.



Exercițiul 5. Punct între două puncte. Fie punctele A, B, C cu B între A și C , $AB = 1$ cm și $BC = 1,5$ cm. Calculează AC . (Scrie relația potrivită pentru segmente pe aceeași dreaptă.)

Rezolvare:

Pe aceeași dreaptă: $AC = AB + BC$.

$$AC = 1 + 1,5 = 2,5 \text{ cm.}$$

Exercițiul 6. Mijlocul unui segment (I). Pe dreapta d sunt punctele A, B, C în această ordine. Dacă $AB = 10$ cm și $BC = 14$ cm:

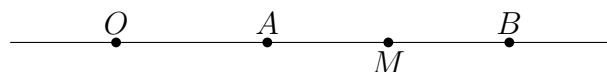
- (a) calculează AC ;
- (b) dacă M este mijlocul lui $[AC]$, află AM și MC .

Rezolvare:

- (a) $AC = AB + BC = 10 + 14 = 24$ cm.
- (b) *Mijloc $\Rightarrow$ împarte în două segmente egale.*

$$AM = MC = \frac{AC}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm.}$$

Exercițiul 7. Mijlocul unui segment (II). Se dau punctele O, A, B astfel încât $A \in [OB]$, $OA = 3$ cm și $OB = 7$ cm. Fie $M = \text{mij}[AB]$. Calculează OM .



Rezolvare:

$$AB = OB - OA = 7 - 3 = 4 \text{ cm, deci } AM = MB = 2 \text{ cm.}$$

$$OM = OA + AM = 3 + 2 = \boxed{5 \text{ cm}}.$$

Echivalent: OM este media aritmetică a lui OA și OB deoarece M este mijlocul lui AB : $OM = \frac{OA+OB}{2} = \frac{3+7}{2} = 5$.

Exercițiul 8. Calcule cu mijlocul (III). Se dau punctele O, A, B și M astfel încât $O \in [AB]$, $M = \text{mij}[AB]$, $OA = 32$ cm și $OM = 40$ cm. Calculează OB .

Rezolvare:

*Fiind O între A și B , luăm $A < O < B$ pe o axă. Pentru M mijlocul lui AB ,
 $OM = \frac{OB - OA}{2}$.*

$$\frac{OB - 32}{2} = 40 \Rightarrow OB - 32 = 80 \Rightarrow OB = \boxed{112 \text{ cm}}.$$

Exercițiul 9. Lanț de segmente. Fie punctele A, B, C, D astfel încât B este între A și C , iar C este între B și D . Se știu $AB = 1 \text{ cm}$, $AC = 2,5 \text{ cm}$, $BD = 4 \text{ cm}$. Determină lungimile BC , CD și AD .



Rezolvare:

$$BC = AC - AB = 2,5 - 1 = 1,5 \text{ cm}.$$

$$BD = BC + CD \Rightarrow CD = BD - BC = 4 - 1,5 = 2,5 \text{ cm}.$$

$$AD = AB + BC + CD = 1 + 1,5 + 2,5 = 5 \text{ cm} \quad (\text{sau } AD = AC + CD).$$

Exercițiul 10. Coliniaritate prin adunare de segmente. Se consideră punctele A, B, C cu $AB = 4,3 \text{ cm}$, $BC = 2,6 \text{ cm}$, $AC = 6,9 \text{ cm}$. Sunt punctele A, B, C coliniare? Justifică folosind relația corectă dintre segmente.

Rezolvare:

$$\text{Verificăm: } AB + BC = 4,3 + 2,6 = 6,9 = AC.$$

*Dacă $AB + BC = AC$, atunci B este între A și C pe aceeași dreaptă. Prin urmare A, B, C sunt **coliniare**.*

Succes!