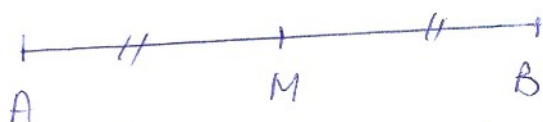


MIJLOCUL UNUI SEGMENT.SIMETRICUL UNUI PUNCT FATĂ DE UN PUNCT

DEF: mijlocul unui segment este un punct unic, interior segmentului, ce formează cu extremitățile segmentului două segmente congruente.

$$M = \text{mijl.}(AB) \Leftrightarrow [AM] \equiv [BM] \text{ sau } AM \equiv BM$$



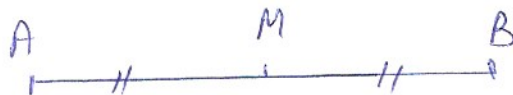
mijlocul unui segment se determină cu ajutorul riglei gradate sau cu compasul (man. pag 182).

Def: Simetricul unui punct A față de un punct M este un punct B, astfel încât M este mijlocul segmentului AB.

$$\text{Se not: } A = \text{sim}_M B \text{ sau } B = \text{sim}_M A \text{ sau } A \text{ și } B$$

sunt simetrice față de M.

Pentru a construi simetricul unui punct A față de M, unim A cu M și prelungim cu un segment \overline{MB} congruent cu MA. $MB \equiv MA$.



- (2) -

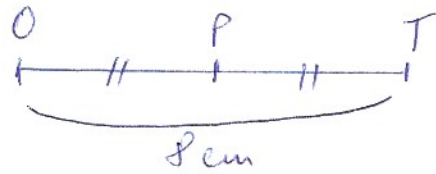
EXERCITII:

1. a) Ip: $OT = \text{segment}$

$OT = 8 \text{ cm}$

$P = \text{mijl. } (OT)$

Cl: $OP = ?$



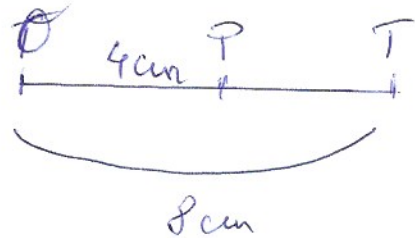
Dem: Din $P = \text{mijl. } (OT) \Rightarrow [OP] \equiv [PT] \Rightarrow$

$\Rightarrow OP = PT = \frac{OT}{2} = \frac{8 \text{ cm}}{2} = 4 \text{ cm}$

b) $OT = 8 \text{ cm}$

$P \in (OT)$

$OP = 4 \text{ cm}$



Cl: $P = \text{mijl. } (OT) ?$

Dem: $PT = OT - OP = 8 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$

$\Rightarrow OP = PT \Rightarrow [OP] \equiv [PT] \Rightarrow P = \text{mijl. } (OT)$

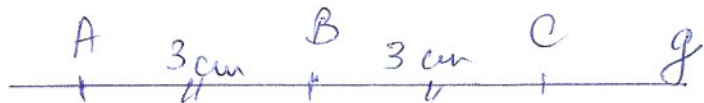
2. a) Ip: $g = \text{dreaptă}$

$A, B \in g$

$AB = 3 \text{ cm}$

$C = \text{sim } A$
 B

Cl: $BC = ?$



Dem: Din $C = \text{sim } A$
 $B \Rightarrow B = \text{mijl. } (AC) \Rightarrow$

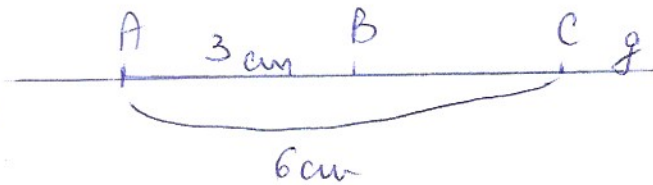
$\Rightarrow [AB] \equiv [BC] \Rightarrow AB = BC = 3 \text{ cm}$

b) $A, B, C \in g$ - în această ordine

$AB = 3 \text{ cm}$

$AC = 6 \text{ cm}$

Cl: A, C simetrice față de B .



Dem:

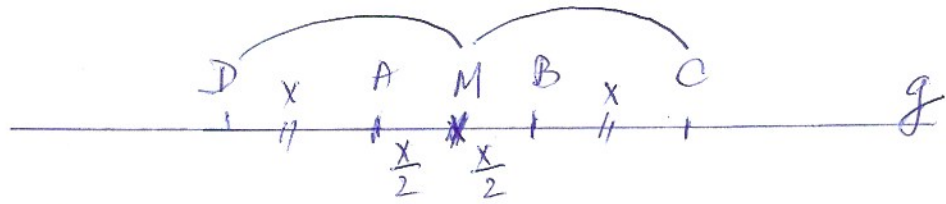
$BC = AC - AB = 6 \text{ cm} - 3 \text{ cm} = 3 \text{ cm} \Rightarrow BC = AB \Rightarrow [BC] \equiv [AB] \Rightarrow$

$\Rightarrow B = \text{mijl. } (AC) \Rightarrow A \text{ și } C \text{ simetrice față de } B$

3. Ip:

$g = \text{dreaptă}$

a) Construiți $C = \text{sim}_B^A$ și $D = \text{sim}_A^B$



$$C = \text{sim}_B^A \Rightarrow B = \text{mijl.}(AC)$$

$$D = \text{sim}_A^B \Rightarrow A = \text{mijl.}(BD)$$

b) Arătați că D și C sunt simetrice față de mijlocul segmentului AB .

 Din $C = \text{sim}_B^A \Rightarrow B = \text{mijl.}(AC) \Rightarrow [AB] = [BC] \Rightarrow AB = BC = x$

Din $D = \text{sim}_A^B \Rightarrow A = \text{mijl.}(BD) \Rightarrow [AD] = [AB] \Rightarrow AB = AD = x$

Fie $M = \text{mijl.}(AB) \Rightarrow AM = MB = \frac{AB}{2} = \frac{x}{2}$

$$\left. \begin{aligned} \text{Dar } MD &= MA + AD = \frac{x}{2} + x \\ MC &= MB + BC = \frac{x}{2} + x \end{aligned} \right\} \Rightarrow MD = MC \Rightarrow [MD] = [MC] \Rightarrow$$

$\Rightarrow M = \text{mijl.}(DC) \Rightarrow$
 $\Rightarrow D$ și C simetrice față de M .

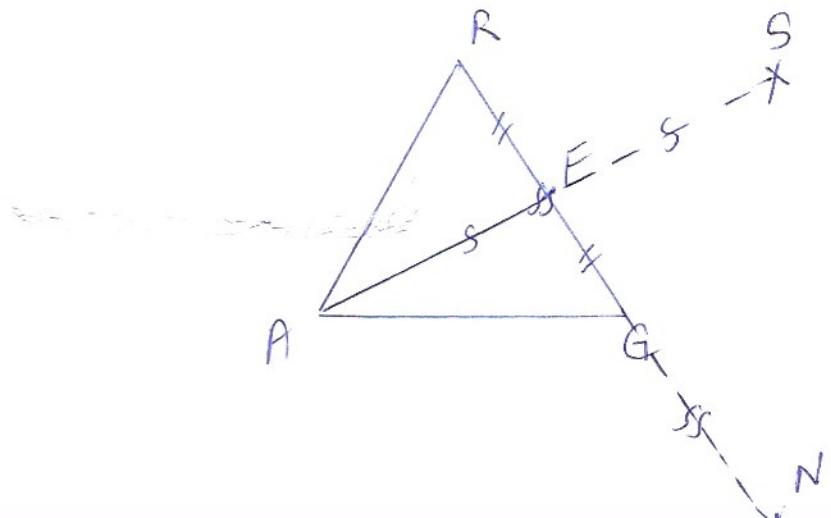
10/185 man:

Ip: a) $\triangle AGR$

$E = \text{mijl.}(GR)$

b) $S = \text{sim}_E^A$

c) $N = \text{sim}_G^R$



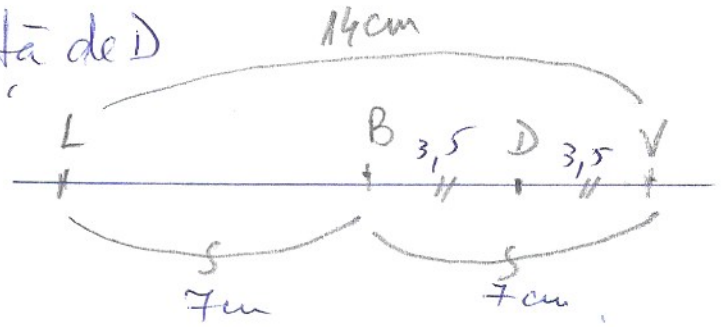
B/185. Ip: $L, V, D, B \in d$.

$B = \text{mijl } VL$

$V, B = \text{simetrice fata de } D$

$VL = 14 \text{ cm}$

Cl: $DL = ?$



Dem:

Din $B = \text{mijl. } (LV) \Rightarrow LB = BV = \frac{LV}{2} = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$

Din $V, B = \text{simetrice fata de } D \Rightarrow BD = DV = \frac{BV}{2} = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ cm}$

$DL = DB + BL = 3,5 + 7 = 10,5 \text{ cm}$

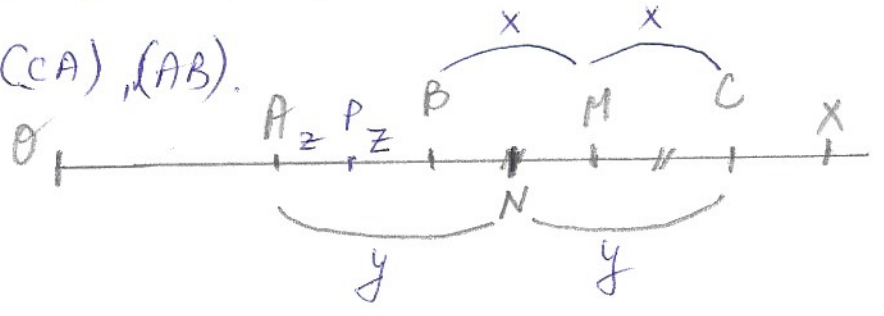
23/158 cul.

Ip: $[OX = \text{semidreapta}$

$A, B, C \in [OX - \text{in aceasta ordine}$

$M, N, P - \text{mijl. } (BC), (CA), (AB).$

Cl: $\frac{OA + OB + OC}{OM + ON + OP} = ?$



Dem:

Din $M = \text{mijl. } (BC) \Rightarrow BM = MC = x$

Din $N = \text{mijl. } (CA) \Rightarrow AN = NC = y$

Din $P = \text{mijl. } (AB) \Rightarrow AP = PB = z$

$2y = 2x + 2z \quad | :2$

$y = x + z$

$OM = OA + AB + BM = OA + 2z + x$

$ON = OA + AN = OA + y$

$OP = OA + AP = OA + z$

$$\frac{OA + OB + OC}{OM + ON + OP} = \frac{OA + OA + 2z + OA + 2y}{3 \cdot OA + 3z + x + y} = \frac{3 \cdot OA + 2z + 2z + 2x}{3 \cdot OA + 3z + x + x + z} = 1$$

TEMA: pana luni ora 10
 ex 1 → 9/pag 184 manual.