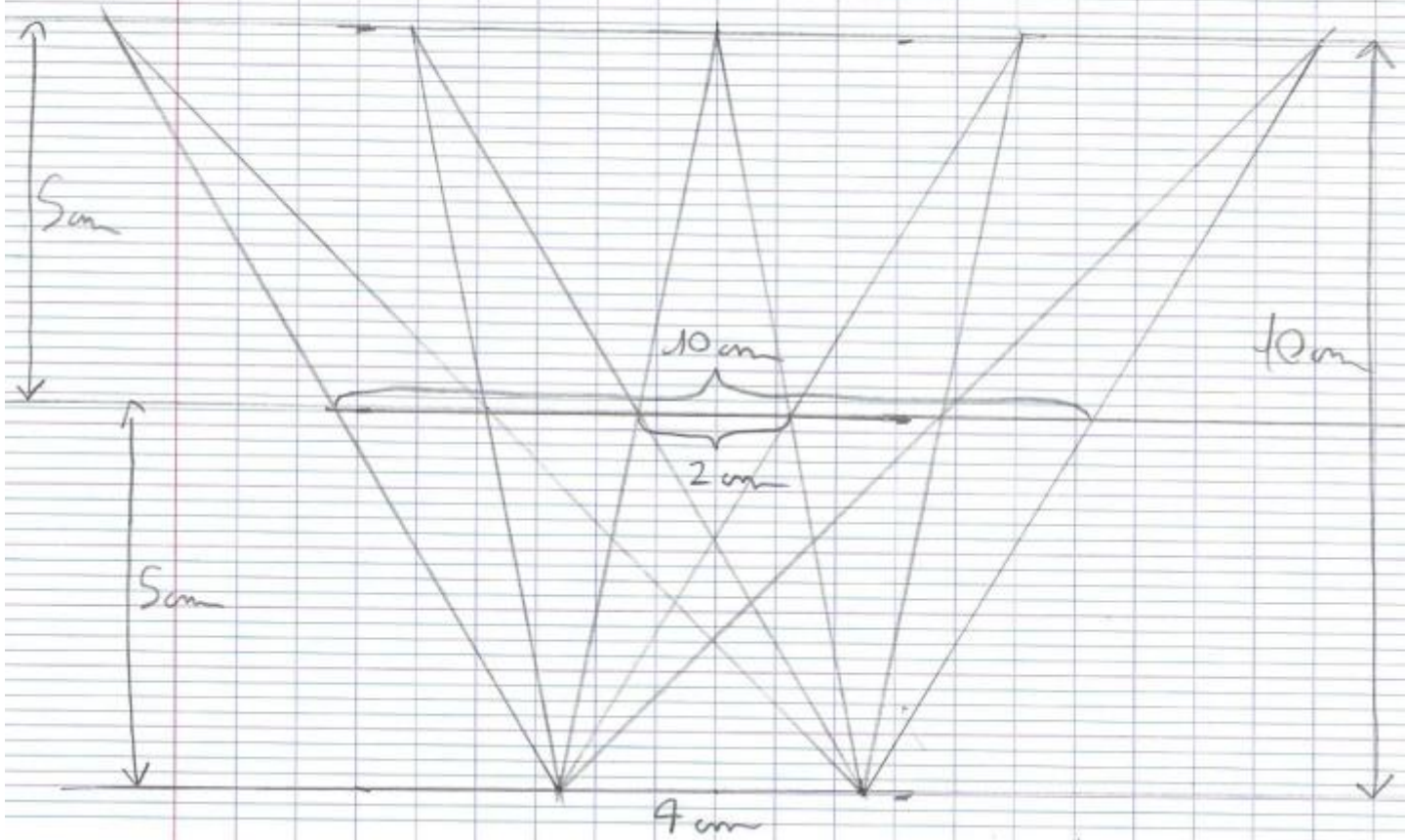


# PRODUCTION N°1

Figure à taille réelle :



On a tracé en taille réelle afin de connaître les mesures nécessaires.

Aire d'un triangle :  $A = \frac{2 \times 5}{2} = \frac{10}{2} = 5$  (tous les triangles ont les mêmes mesures, donc la même aire)

Aire du trapèze :  $A = \frac{5(4+10)}{2} = \frac{5 \times 14}{2} = \frac{70}{2} = 35$

Aire du polygone :  $A = \frac{10}{2} \times 5 + 35 = \frac{50}{2} + 35 = \frac{155}{2} = 77.5$  60

L'aire de ce polygone est de  $\frac{155}{2} \text{ cm}^2$

60

## PRODUCTION N°2

Dans  $ABCDEFGG$ , on a :

$AFG, BFG, CFG, DFG$  et  $EFG$  sont des triangles.

$A, B, C, D, E$  d'une part et  $F, G$  d'autre part sont alignés dans le même ordre

$(AE) \parallel (FG)$

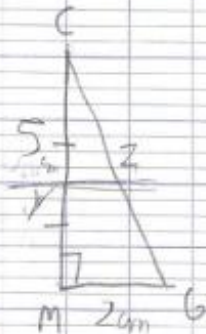
$(d) \parallel (AE)$  de telle façon que  $(AE)$  et  $(d)$  et  $(FG)$  et  $(d)$  sont espacés de 5 cm.

$FG = 4$  cm.

Les triangles  $AFG, BFG, CFG, DFG$  et  $EFG$  partagent la même base et ont la même hauteur. Ils ont donc tous la même aire, soit  $\frac{b \times h}{2} = \frac{4 \times 10}{2} = 20 \text{ cm}^2$

On cherche maintenant à déterminer l'aire d'un des petits triangles.

Soit  $M$  un point tel que  $\begin{cases} ME \parallel (FG) \\ MF = MG = 2 \text{ cm} \end{cases}$



Dans le triangle  $CMG$ , on a :

•  $C \in (YM)$

•  $C \in (ZG)$

•  $(YZ) \parallel (MG)$

•  $C, Y$  et  $M$  d'une part

et  $C, Z$  et  $G$  d'autre part  
sont alignés dans le même  
ordre.

•  $CY = YM = 5 \text{ cm}$

•  $MG = 2 \text{ cm}$

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{CY}{CM} = \frac{YZ}{MG} = \frac{CZ}{CG}$$

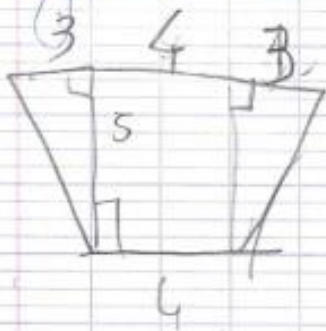
$$\text{Donc } YZ = \frac{5 \times 2}{10} = 1$$

$$\frac{5}{10} = \frac{YZ}{2} = \frac{CZ}{CG}$$

Donc le petit triangle a une base de 2 cm

D'après le théorème de Thalès, les petits triangles sont les images des grands triangles respectifs par l'homothétie de centre [leur sommet] et de rapport  $\frac{1}{2}$

Je calcule l'aire du trapèze :



L'aire des deux petits triangles sur le côté est de  $\frac{3+5}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$

L'aire du rectangle est de  $4+5 = 20$

L'aire totale du trapèze est donc de  $20 + 2 \times 7,5 = 35 \text{ cm}^2$

L'aire totale des petits triangles est de  $\frac{2+5}{2} \times 5 = 25 \text{ cm}^2$

L'aire totale du polygone est de  $25 + 22,5 = 60 \text{ cm}^2$