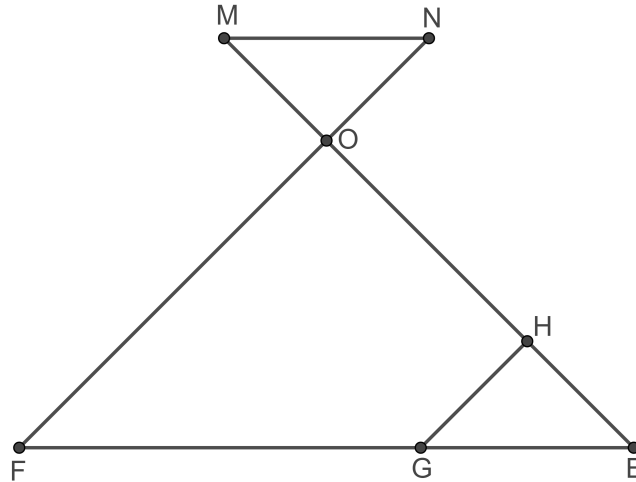


Exercice 1 (Extrait d'un devoir surveillé)

On considère la figure ci-dessous tel que $(OF) \parallel (HG)$ $EH = 3$, $EF = 8$, $OF = 12$, $EO = 6$, $OM = 2$ et $ON = 4$

1. Calculer HG et EG .
2. Montrer que (MN) et (EF) sont parallèles
3. Calculer MN



Correction

1. On a : $\begin{cases} H \in (EO) \\ G \in (EO) \\ (OF) \parallel (HG) \end{cases}$ Alors d'après le théorème de Thalès : $\frac{EH}{EO} = \frac{EG}{EF} = \frac{HG}{OF}$ c-à-d : $\frac{3}{6} = \frac{EG}{8} = \frac{HG}{12}$

On calcule HG :

$$\text{On a : } \frac{3}{6} = \frac{HG}{12} \quad \text{donc : } HG = \frac{3 \times 12}{6} = \frac{36}{6} = 6 \quad \text{d'où : } EG = 6cm$$

On calcule EG :

$$\text{On a : } \frac{3}{6} = \frac{EG}{8} \quad \text{donc : } EG = \frac{3 \times 8}{6} = \frac{24}{6} = 4 \quad \text{d'où : } EG = 4cm$$

2. On a : $\begin{cases} \frac{OF}{ON} = \frac{12}{4} = 3 \\ \frac{OE}{OM} = \frac{6}{2} = 3 \end{cases}$

$$\text{Donc : } \frac{OF}{ON} = \frac{OE}{OM}$$

De plus, les points M, O, E et N, O, F sont alignés dans le même ordre, alors d'après la réciproque du théorème de Thalès : $(MN) \parallel (EF)$.

3. On a les droites (ME) et (NF) sont sécantes en O et $(MN) \parallel (EF)$, alors d'après le théorème de Thalès : $\frac{OF}{ON} = \frac{OE}{OM} = \frac{EF}{MN}$ c-à-d : $\frac{12}{4} = \frac{6}{2} = \frac{8}{MN}$

On calcule MN :

$$\text{On a : } \frac{8}{MN} = \frac{6}{2} \quad \text{donc : } MN = \frac{8 \times 2}{6} = \frac{16}{6} = 2,67 \quad \text{d'où : } MN = 2,67cm$$