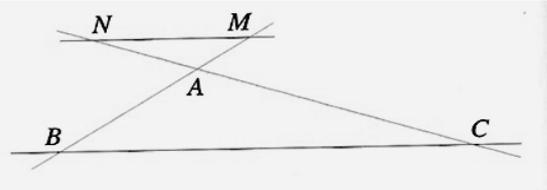


## FICHE METHODE THALES

### Utiliser le théorème de THALES pour calculer des longueurs :

On donne :  $(BC) \parallel (MN)$  ;  $AB = 7,8 \text{ cm}$  ;  $AM = 3 \text{ cm}$  ;  
 $MN = 7 \text{ cm}$  et  $AC = 13 \text{ cm}$  .  
 Calculer la longueur  $BC$ .



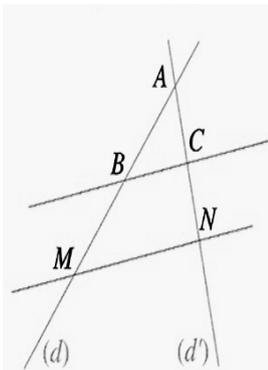
- ① Repérer la configuration de Thalès.
- ② Préciser le théorème utilisé.
- ③ Écrire les égalités.
- ④ Remplacer les longueurs connues par leurs mesures.
- ⑤ Isoler l'égalité utile et résoudre l'équation.
- ⑥ Conclure.

- On sait que :
  - Les droites  $(NC)$  et  $(BM)$  sont sécantes en  $A$
  - les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles
- d'après le théorème de Thalès :
 
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{3}{7,8} = \frac{AN}{13} = \frac{7}{BC}$$
- d'après le produit en croix :
 
$$3 \times BC = 7,8 \times 7$$

$$BC = \frac{7,8 \times 7}{3} = 18,2 \text{ cm}$$

### Utiliser la RECIPROQUE du théorème de THALES pour montrer que des droites sont parallèles



On donne :  
 $AB = 3,4 \text{ cm}$  ;  
 $AC = 4,2 \text{ cm}$  ;  
 $AM = 9,18 \text{ cm}$  ;  
 $AN = 11,34 \text{ cm}$  .

Les droites  $(NC)$  et  $(BM)$  sont sécantes en  $A$   
 $A, B, M$  et  $A, C, N$  sont alignés dans le même ordre.

$$\frac{AM}{AB} = \frac{9,18}{3,4} = 2,7$$

$$\frac{AN}{AC} = \frac{11,34}{4,2} = 2,7$$

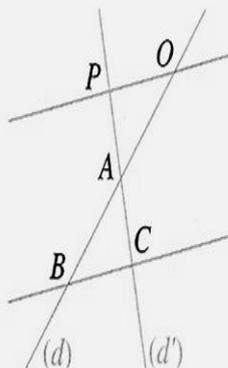
On a  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

D'après la réciproque de Thalès,  $(MN) \parallel (BC)$

- ← ① Repérer l'ordre des points et les longueurs des côtés des triangles, puis calculer les deux rapports.
- ← ② Comparer les deux rapports.
- ← ③ Nommer la propriété utilisée.
- ← ④ Conclure.

### Utiliser la CONTRAPOSEE du théorème de THALES pour montrer que des droites ne sont PAS parallèles

On donne :  
 $AB = 3,4 \text{ cm}$  ;  
 $AC = 4,2 \text{ cm}$  ;  
 $AO = 3,06 \text{ cm}$  ;  
 $AP = 3,36 \text{ cm}$  .



- ① Repérer l'ordre des points et les longueurs des côtés des triangles, puis calculer les deux rapports. →
- ② Comparer les deux rapports. →
- ③ Nommer la propriété utilisée. →
- ④ Conclure. →

Les droites  $(PC)$  et  $(OB)$  sont sécantes en  $A$   
 $P, A, C$  et  $O, A, B$  sont alignés dans le même ordre.

$$\frac{AP}{AC} = \frac{3,36}{4,2} = 0,8$$

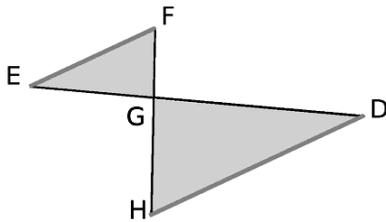
$$\frac{AO}{AB} = \frac{3,06}{3,4} = 0,9$$

On a  $\frac{AP}{AC} \neq \frac{AO}{AB}$

D'après la contraposée de Thalès,  $(PO)$  et  $(BC)$  ne sont pas parallèles.

## Exercices d'application

**8** Les droites en vert sont parallèles.

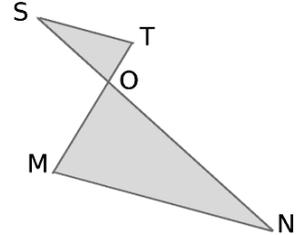


On sait que  $GH = 15$  cm ;  $GF = 6$  cm ;  
 $GD = 14,2$  cm et  $HD = 7,3$  cm.

Calcule les longueurs EF et EG.

**19** Démontre que les droites (MN) et (ST) sont parallèles.

On donne  $OM = 2,8$  cm ;  
 $ON = 5,4$  cm ;  
 $OS = 2,7$  cm  
 et  $OT = 1,4$  cm.

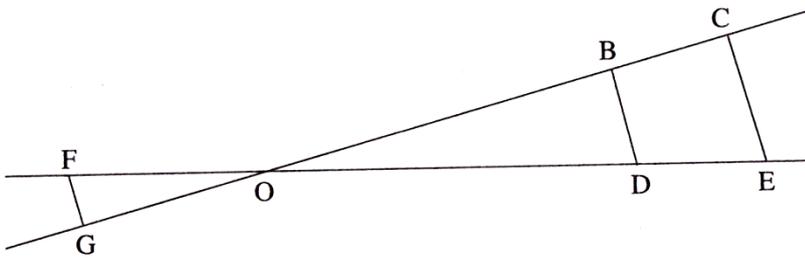


## Exercices brevet

Les longueurs sont données en centimètres.

On sait que les droites (BD) et (CE) sont parallèles.

On donne  $OB = 7,2$  ;  $OC = 10,8$  ;  $OD = 6$  et  $CE = 5,1$ .



On ne demande pas de faire une figure en vraie grandeur.

**1** Calculer OE puis BD. 3 pts

**2** On donne  $OG = 2,4$  et  $OF = 2$ .

Démontrer que (GF) et (BD) sont parallèles. 2 pts

La figure n'est pas en vraie grandeur et n'est pas à reproduire.

$AC = 3$  cm ;  $AE = 4,5$  cm ;  $AB = 4$  cm.

Les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

**1** Calculer les longueurs AD et BD. 1,5 pt

**2** On donne  $AF = 4,05$  cm et  $AG = 5,4$  cm.

Montrer que les droites (FG) et (BC) sont parallèles. 1,5 pt

