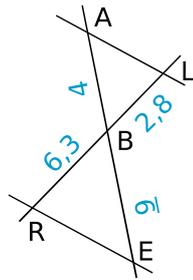


# G1 Fiche 4 : déterminer si des droites sont parallèles ou non (1)

**1** Sur la figure ci-contre, les points A, B et E sont alignés, de même que L, B et R. On veut montrer que les droites (AL) et (RE) sont parallèles.

Les longueurs sont en cm et la figure n'est pas à l'échelle.



a. Compare les rapports  $\frac{BA}{BE}$  et  $\frac{BL}{BR}$ .

$$\frac{BA}{BE} = \frac{4}{9} \quad \left| \quad \frac{BL}{BR} = \frac{2,8}{6,3} = \frac{0,7 \times 4}{0,7 \times 9} = \frac{4}{9}$$

Les rapports sont égaux.

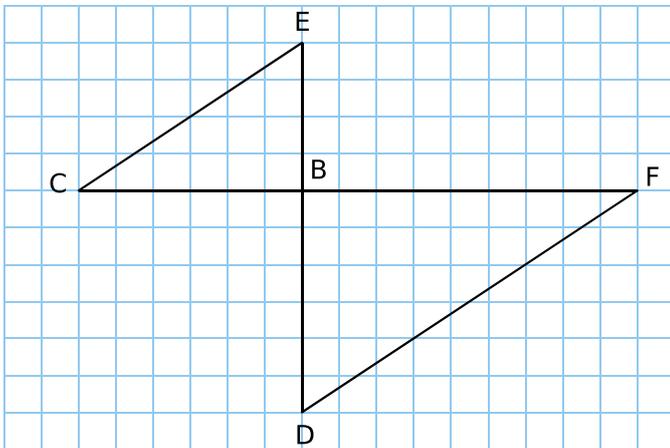
b. Précise la disposition des points.

Les points A, B et E d'une part et L, B et R d'autre part sont alignés dans le même ordre.

c. Conclus.

D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AL) et (RE) sont parallèles.

**2** Utilise le quadrillage pour démontrer que les droites (EC) et (DF) sont parallèles.



Les points C, B et F d'une part et E, B et D d'autre part sont alignés dans cet ordre.

$$\frac{BE}{BD} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

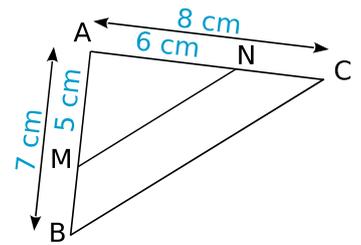
$$\frac{BC}{BF} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{BE}{BD} = \frac{BC}{BF} \text{ donc d'après la réciproque du}$$

théorème de Thalès, les droites (EC) et (DF) sont parallèles.

**3** Les points A, M, B sont alignés, ainsi que les points A, N et C.

On veut montrer que les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.



a. Calcule et compare les rapports  $\frac{AM}{AB}$  et  $\frac{AN}{AC}$ .

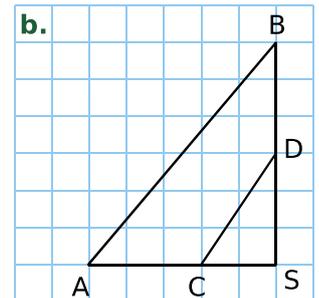
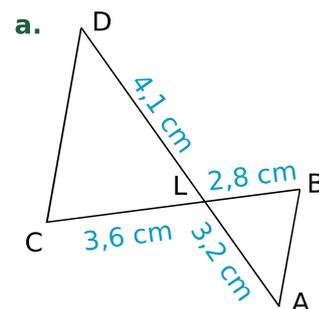
$$\frac{AM}{AB} = \frac{5}{12} = \frac{20}{48} \quad \left| \quad \frac{AN}{AC} = \frac{6}{14} = \frac{3}{7} = \frac{21}{49}$$

Les rapports ne sont pas égaux.

b. Conclus.

Si les droites étaient parallèles, d'après Thalès, les rapports seraient égaux. Comme ce n'est pas le cas, (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.

**4** Dans chaque cas, démontre que les droites (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.



$$\frac{LD}{LA} = \frac{4,1}{3,2} \text{ et } \frac{LC}{LB} = \frac{3,6}{2,8}$$

$$4,1 \times 2,8 = 11,48 \text{ et } 3,6 \times 3,2 = 11,52$$

Les produits en croix ne sont pas égaux donc :

$$\frac{LD}{LA} \neq \frac{LC}{LB} \text{ Si les droites étaient parallèles, d'après}$$

Thalès, les rapports seraient égaux. Comme ce n'est pas le cas, (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.

$$\frac{SC}{SA} = \frac{2}{5} = 0,4 \text{ et } \frac{SD}{SB} = \frac{3}{6} = 0,5$$

$$\text{Donc } \frac{SC}{SA} \neq \frac{SD}{SB}$$

Si les droites étaient parallèles, d'après Thalès, les rapports seraient égaux. Comme ce n'est pas le cas, (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.