

Activité : Une méthode pour étudier la position relative de deux droites

Dans cette activité, les figures ne sont pas réalisées en vraie grandeur.
L'alignement des points pourra être lu sur les figures.

Figure 1 :
DH = 5 cm
DE = 10 cm
DI = 3 cm
DG = 9 cm

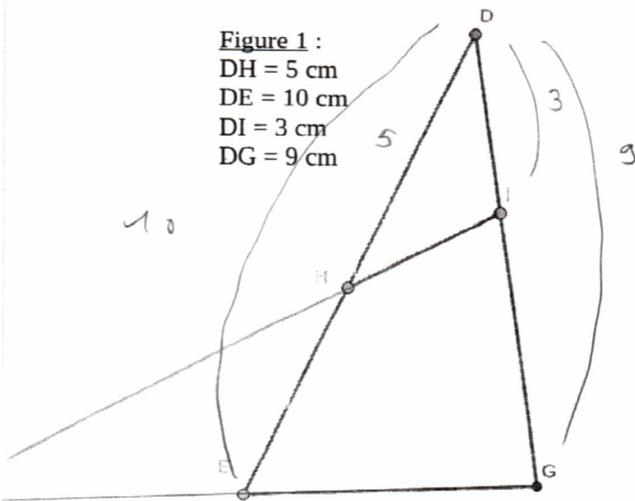
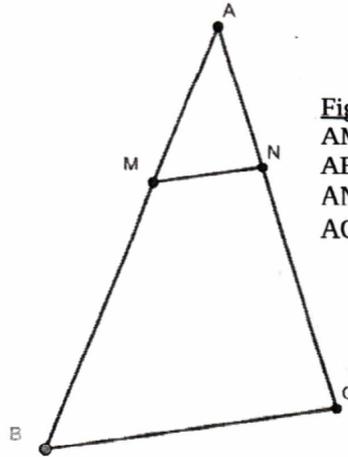


Figure 2 :
AM = 3 cm
AB = 7,5 cm
AN = 2 cm
AC = 5 cm



1) Que pouvez-vous dire des droites (IH) et (EG) ? Justifier.

Ces 2 droites seront sécantes (non parallèles) - On peut prolonger pour s'en assurer.
Si elles avaient été parallèles, le théorème de Thalès serait vérifié et on aurait :

$$\frac{DH}{DE} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \text{et} \quad \frac{DI}{DG} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad \text{qui sont 2 quotients égaux}$$

Le n'est pas le cas ici, les droites ne sont pas parallèles car le théorème de Thalès n'est pas vérifié.

2) En vous inspirant de ce que vous connaissez déjà, quelle conjecture pensez-vous pouvoir faire pour les droites (MN) et (BC) ? Justifier.

Dans cette figure les droites semblent parallèles.

$$\frac{AM}{AB} = \frac{3}{7,5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad \left| \quad \frac{AN}{AC} = \frac{2}{5}$$

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

Comparons les quotients
(Si 2 des 3 quotients sont égaux comme il y a un sommet en commun aux 2 triangles, le 3ème quotient pour les // sera lui aussi. On ne s'embête pas à le vérifier.)

Il semble donc que l'on ait une figure qui correspond à une configuration de Thalès.

Ainsi :
• AMN et ABC sont 2 triangles
• M est sur [AB] et N est sur [AC]
on a $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

D'après la réciproque du théorème de Thalès (MN) // (BC)