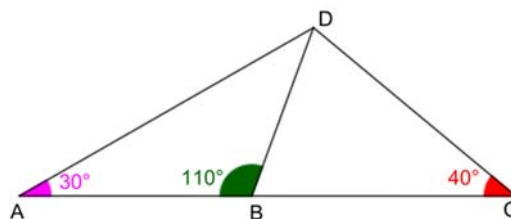


### Exercice 1 Comprendre les codages sur une figure

Sur la figure ci-contre, les points A, B et C sont alignés.  
On se propose de tirer des conséquences des informations codées sur la figure.



#### PARCOURS 1



Peut-on reconnaître des triangles semblables à l'aide de leurs angles ?



Oui, ils sont semblables si les deux triangles ont deux angles deux à deux de même mesure.

- Recopier et compléter : « La somme des angles du triangle ABD est égale à ... .  
Donc  $\widehat{ADB} = \dots^\circ - (\dots^\circ + \dots^\circ) = \dots^\circ = \widehat{\dots}$  ».
- Quel angle les triangles ABD et ADC ont-ils en commun ?
- Que peut-on dire alors des triangles ABD et ADC ?



#### PARCOURS 2

- Reconnaître deux triangles semblables de cette figure.
- Expliquer pourquoi  $AD^2 = AB \times AC$ .

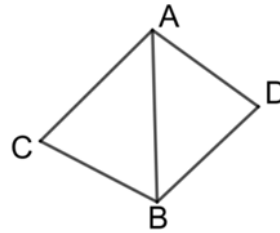


#### PARCOURS 3

Démontrer que le triangle BCD est isocèle.

## Exercice 2 Étudier une configuration

ABC et ABD sont deux triangles déformables.  
On se propose d'étudier cette configuration.



### PARCOURS 1

On suppose que  $AB = 4$  cm ;  $BC = 3,5$  cm ;  $AC = 5$  cm ;  $BD = 3,2$  cm et  $AD = 2,8$  cm.



Comment prouver que deux triangles sont semblables à l'aide des longueurs de leurs côtés ?



Facile ! On prouve que les longueurs de leurs côtés sont deux à deux proportionnelles.

a. Ranger les longueurs des triangles ABC et ABD dans l'ordre croissant.

b. Recopier et compléter : «  $\frac{BC}{AD} = \frac{\dots}{\dots}$ ,  $\frac{AB}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ ,  $\frac{AC}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$  ».

Vérifier l'égalité de ces trois rapports.

c. Expliquer pourquoi les triangles ABC et ABD sont semblables, puis préciser les angles homologues.



### PARCOURS 2

On suppose que les triangles ABC et ABD sont semblables et que les sommets A et B sont respectivement homologues à B et D.

De plus :

$$AB = 3,5 \text{ cm} ; BC = 2,8 \text{ cm} ; AC = 4,9 \text{ cm}.$$

Calculer la longueur BD, en cm.



### PARCOURS 3

On suppose que les triangles ABC et ABD sont semblables et que les côtés [AB] et [BD] sont homologues ainsi que les côtés [BC] et [AD].

De plus :  $AC = 9$  cm ;  $BC = 7,5$  cm et  $AD = 4$  cm.

Calculer le périmètre, en cm, du triangle ABD.