** Chapitre 13**

**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.



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.

**a.** Recopier et compléter : « La somme des angles du triangle ABD est égale à … .

Donc $\hat{ADB}$ = ...° – ( ...° + ...° ) = ...° = $\hat{…}$ ».

b. Quel angle les triangles ABD et ADC ont-ils en commun ?

**c.** Que peut-on dire alors des triangles ABD et ADC ?



**a.** Reconnaître deux triangles semblables de cette figure.

**b.** Expliquer pourquoi AD² = AB × AC.



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.



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 : « $\frac{BC}{AD}$ = $\frac{…}{…}$, $\frac{AB}{…}$ = $\frac{…}{…}$, $\frac{AC}{…}$ = $\frac{…}{…}$ ».

Vérifier l’égalité de ces trois rapports.

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



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 cm ; BC = 2,8 cm ; AC = 4,9 cm.

Calculer la longueur BD, en cm.



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.