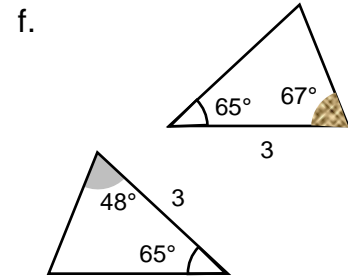
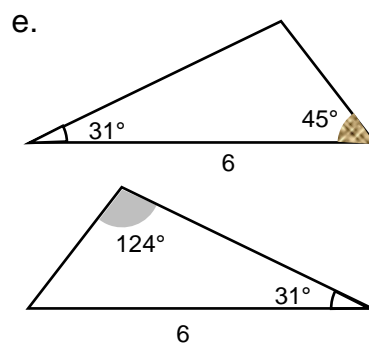
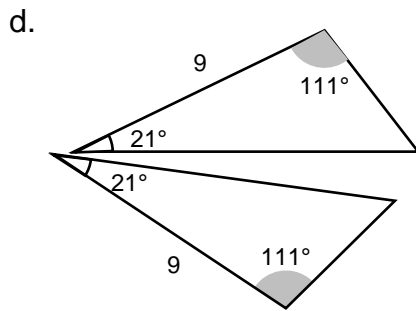
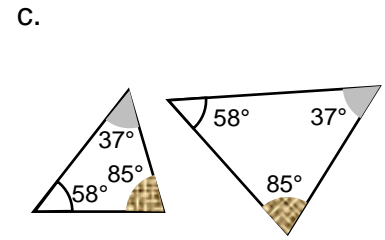
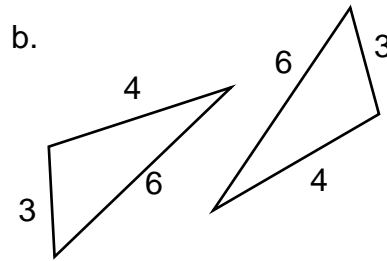
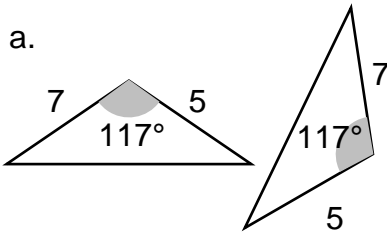


# Exercices Triangles Égaux

**Ex 1.** Les triangles suivants sont-ils égaux ? Précisez quelle propriété vous appliquez.

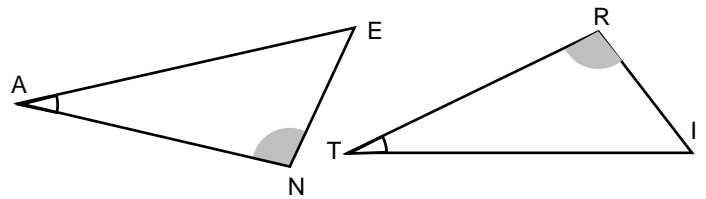


**Ex 2.** Les triangles TRI et ANE sont égaux.

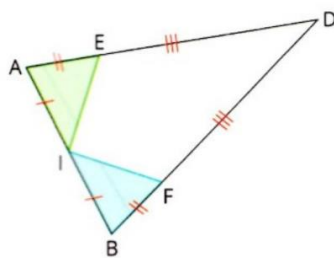
Compléter :

$$TR = \quad ; TI = \quad ; IR = \quad$$

$$\widehat{RTI} = \quad ; \widehat{TRI} = \quad ; \widehat{TIR} = \quad$$



**Ex 3.** Le triangle ABD est isocèle en D. I est le milieu de [AB] et AE = BF. Les triangles AEI et BFI sont-ils égaux ? Justifier la réponse.



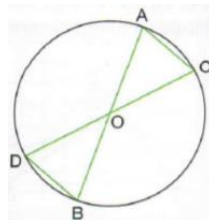
**Ex 4.** ABCD est un parallélogramme. Prouver que les triangles ABC et ACD sont égaux.

**Ex 5.** DEF est un triangle tel que  $DE = 8 \text{ cm}$ ,  $DF = 6 \text{ cm}$  et  $\widehat{DEF} = 30^\circ$ . Romain et Marion font une figure. Les deux triangles qu'ils tracent sont-ils obligatoirement égaux ? Justifier.

**Ex 6.** [AB] et [CD] sont deux diamètres d'un cercle de centre O.

a. Expliquer pourquoi les triangles OAC et OBD sont égaux.

b. Qu'en déduit-on pour les segments [AC] et [BD] ?



**Ex 7.** GHI est un triangle tel que  $GH = 8 \text{ cm}$ ,  $HI = 9 \text{ cm}$  et  $\widehat{IHG} = 45^\circ$ . Louise et Paul font une figure. Les deux triangles qu'ils tracent sont-ils obligatoirement égaux ? Justifier.

**Ex 8.** ABC et DEF sont deux triangles égaux avec A, B, C respectivement homologues à D, E, F. H est le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC et G est le pied de la hauteur issue de D dans le triangle DEF.

a. Démontrer que les triangles ABH et DEG sont égaux.

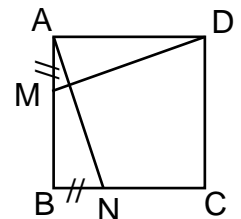
b. En déduire que  $AH = DG$ .

**Ex 9.** ABCD est un carré,  $M \in [AB]$  et  $N \in [BC]$  tels que  $AM = BN$ .

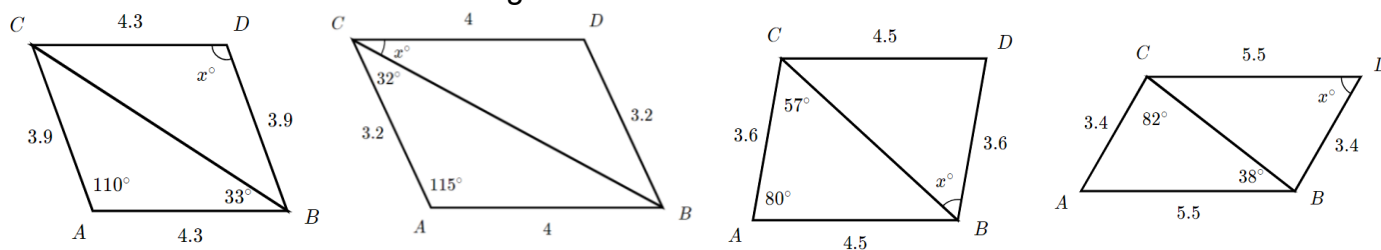
a. Justifier que les triangles ABN et DAM sont égaux.

b. Qu'en déduit-on pour les angles  $\widehat{BAN}$  et  $\widehat{ADM}$  ?

c. Prouver alors que les droites (AN) et (DM) sont perpendiculaires.



**Ex 10.** Quelle est la mesure de l'angle  $x$  ? Justifier.

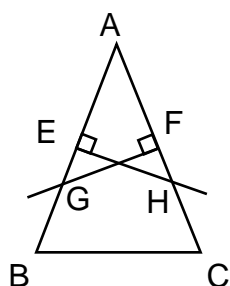


**Ex 11. Estimer la largeur d'une rivière**

Dans un guide de survie en milieu hostile, voici ce que l'on peut lire pour estimer la largeur d'une rivière :

- On se place en un point A en face d'un repère R situé sur l'autre rive (arbre, rocher...).
- On marche  $n$  pas le long du cours d'eau et parallèlement à celui-ci (donc perpendiculairement à la ligne de visée (AR)).
- Au  $n$ -ième pas, on laisse un repère au sol en B (bâton, sac...), puis on continue à marcher le long de la rivière pour un nombre égal  $n$  de pas jusqu'à atteindre le point C.
- De C, on s'éloigne de la rivière en restant perpendiculaire à celle-ci, jusqu'à se placer en un point D aligné avec les repères R et B.
- La largeur de la rivière est le nombre de pas de C à D.

- Expliquer pourquoi les triangles ABR et BCD sont égaux.
- Justifier alors le procédé expliqué dans ce guide pour estimer la largeur d'une rivière.
- A côté de chez Victor, un pont de singe permet de traverser une rivière. Victor fait coïncider le pont de singe avec les points R et B du guide. Il mesure ensuite 21 pas entre A et B, encore 21 pas entre B et C, puis 28 pas entre C et D. Comment fait-il pour calculer la longueur du pont de singe ? (un pas mesure 70 cm)



**Ex 12.** ABC est un triangle isocèle en A.  
 La médiatrice du côté [AB] coupe la droite (AB) en E et la droite (AC) en H.  
 La médiatrice du côté [AC] coupe la droite (AC) en F et la droite (AB) en G.  
 Prouver que  $FG = EH$ .

**Ex 13.** ABC est un triangle équilatéral. Sur les demi-droites [AB), [BC) et [CA) on place respectivement les points D, E et F tels que :  
 $BD = CE = AF$

- Expliquer pourquoi  $\widehat{ACE} = \widehat{BAF}$ .
- En déduire que les triangles FCE et DAF sont égaux.
- Que peut-on dire des triangles DAF et DBE ?
- En déduire que le triangle DEF est équilatéral.

