

Cinquième, chapitre n° 9

Les triangles

I. Constructibilité

1. Les angles

La somme des angles d'un triangle est 180° .

1. Les angles

La somme des angles d'un triangle est 180° .

Exemples



Le triangle est constructible car
 $20 + 40 + 120 = 180^\circ$.



Le triangle n'est pas constructible car
 $30 + 40 + 50 = 120^\circ$.





Triangle équilatéral

Chaque angle mesure :

$$180 \div 3 = 60^\circ$$



Triangle équilatéral

Chaque angle mesure :

$$180 \div 3 = 60^\circ$$



Triangle isocèle rectangle

Chaque angle de la base mesure :

$$(180 - 90) \div 2 = 45^\circ$$

2. Les côtés

Le plus grand côté d'un triangle est plus petit que la somme des deux autres côtés.
Cette propriété s'appelle « l'inégalité triangulaire ».

2. Les côtés

Le plus grand côté d'un triangle est plus petit que la somme des deux autres côtés.
Cette propriété s'appelle « l'inégalité triangulaire ».

Exemples



Le triangle est constructible car
 $8 < 5 + 4$.



Le triangle n'est pas constructible car
 $12 > 4 + 7$.

II. Construction

1. Trois côtés

Méthode : on trace un premier segment, puis un cercle à chaque extrémité.

1. Trois côtés

Méthode : on trace un premier segment, puis un cercle à chaque extrémité.

Exemple



- On trace $[AB]$ de longueur 7 cm.
- On trace le cercle de centre A et de rayon 8 cm.
- On trace le cercle de centre B et de rayon 9 cm.
- On place C à une intersection des deux cercles.

2. Deux côtés et un angle

Méthode : on trace un premier segment, une demi-droite à une extrémité et un cercle de l'autre.

2. Deux côtés et un angle

Méthode : on trace un premier segment, une demi-droite à une extrémité et un cercle de l'autre.

Exemple



- On trace $[AB]$ de longueur 7 cm.
- On trace $[Au)$ tel que $\widehat{BAu} = 40^\circ$.
- On trace le cercle de centre B et de rayon 9 cm.
- On place C à une intersection de la demi-droite et du cercle.

3. Deux angles et un côté

Méthode : on trace un premier segment, et une demi-droite à chaque extrémité.

3. Deux angles et un côté

Méthode : on trace un premier segment, et une demi-droite à chaque extrémité.

Exemple



- On trace $[AB]$ de longueur 7 cm.
- On trace $[Au)$ tel que $\widehat{BAu} = 40^\circ$.
- On trace $[Bv)$ tel que $\widehat{ABv} = 70^\circ$.
- On place C à l'intersection des demi-droites.

III. Cercles particuliers
