

Angles et triangles

1. Propriétés

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

Un triangle isocèle a deux angles égaux.

Un triangle équilatéral a trois angles égaux qui font 60° chacun. ($3 \times 60^\circ = 180^\circ$)

Un triangle rectangle a un angle de 90° .

Un triangle rectangle et isocèle a un angle de 90° et deux angles de 45° chacun. ($90^\circ + 2 \times 45^\circ = 180^\circ$).

2. Applications

Cas d'un triangle quelconque

Soit ABC un triangle quelconque.

$\hat{A}_B C = 60^\circ$ et $\hat{A}_C B = 40^\circ$. Quelle est la mesure de l'angle $\hat{B}_A C$?

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° . Dans le triangle ABC : $\hat{A}_B C + \hat{A}_C B + \hat{B}_A C = 180^\circ$

$$\hat{A}_B C + \hat{A}_C B = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$$

$$\hat{B}_A C = 180^\circ - (\hat{A}_B C + \hat{A}_C B) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

L'angle $\hat{B}_A C$ fait donc 80° .

Cas d'un triangle isocèle

Soit ABC un triangle isocèle en A.

$\hat{B}_A C = 70^\circ$. Quelles sont les mesures des angles $\hat{A}_B C$ et $\hat{A}_C B$?

Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à 180° . Dans le triangle ABC : $\hat{B}_A C + \hat{A}_B C + \hat{A}_C B = 180^\circ$.

$$\hat{A}_B C + \hat{A}_C B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

ABC est un triangle isocèle en A, donc $\hat{A}_B C = \hat{A}_C B$.

$$\hat{A}_B C = \hat{A}_C B = 110^\circ : 2 = 55^\circ.$$

Les angles $\hat{A}_B C$ et $\hat{A}_C B$ font donc 55° chacun.

Cas d'un triangle rectangle

Soit ABC un triangle rectangle en A.

$\widehat{A}_B C = 40^\circ$. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{A}_C B$?

Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à 180° . Dans le triangle ABC : $\widehat{A}_B C + \widehat{A}_C B + \widehat{C}_A B = 180^\circ$

$\widehat{C}_A B = 90^\circ$ puisque le triangle ABC est un triangle rectangle en A.

$$\widehat{C}_A B + \widehat{A}_B C = 90^\circ + 40^\circ = 130^\circ$$

$$\widehat{A}_C B = 180^\circ - (\widehat{C}_A B + \widehat{A}_B C) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

L'angle $\widehat{A}_C B$ fait donc 50° .