

Pour cette nouvelle période de confinement, nous allons étudier le chapitre suivant :

Angles d'un triangle / Triangles particuliers

Voici le travail à faire à répartir sur les deux semaines à venir (2 exercices par jour) :

1 : Regarder les propriétés et les exemples proposés en pages 1 et 2.

2 : Faire les exercices d'applications de la page 3.

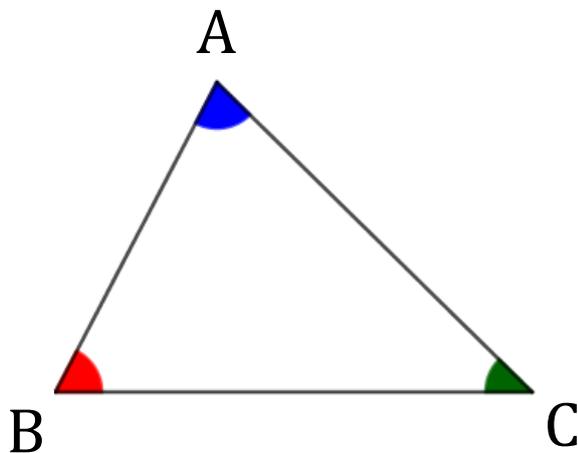
3 : Lorsque vous constatez que vous n'avez pas su faire un exercice, laissez-le de côté et essayez de le refaire ultérieurement.

Bon courage et n'hésitez pas à contacter votre professeur en cas de questions via Pronote ou par mail à l'adresse suivante : sapinchristine@mls.nc

Cours :

I Angles d'un triangle

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



$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$$

Application : Soit IJK un triangle tel que $\widehat{I} = 43^\circ$ et $\widehat{J} = 67^\circ$.

Calculer la mesure de l'angle \widehat{K} .

Solution : La somme des mesures des angles du triangle IJK est égale à 180°

donc : $\widehat{K} = 180^\circ - (\widehat{I} + \widehat{J})$

$$\widehat{K} = 180^\circ - (43^\circ + 67^\circ)$$

$$\widehat{K} = 180^\circ - 110^\circ$$

$$\widehat{K} = 70^\circ .$$

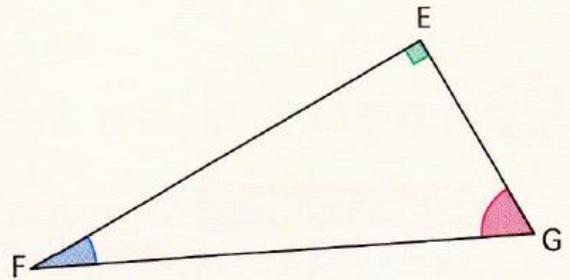
II Triangles particuliers

1. Le triangle rectangle

Propriété Si un triangle est rectangle, alors la somme des mesures de ses angles aigus est égale à 90° .

EXEMPLE : Le triangle EFG est rectangle en E, donc :

$$\widehat{EFG} + \widehat{EGF} = 90^\circ$$

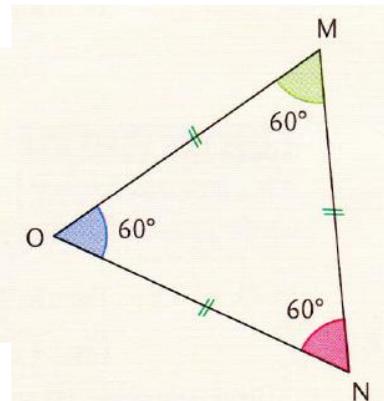


2. Le triangle équilatéral

Propriété Si un triangle est équilatéral, alors chacun de ses trois angles mesure 60° .

EXEMPLE : Le triangle MNO est équilatéral.

Donc : $\widehat{MON} = \widehat{ONM} = \widehat{NMO} = 60^\circ$



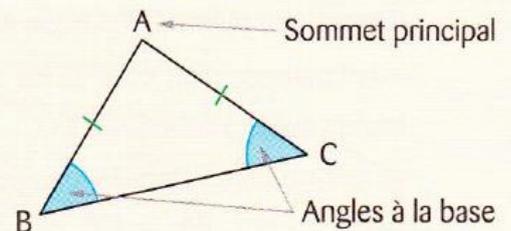
3. Le triangle isocèle

Propriété Si un triangle est isocèle, alors ses deux angles à la base ont la même mesure.

EXEMPLE : Le triangle ABC est isocèle en A.

Donc ses angles à la base ont la même mesure.

C'est-à-dire : $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.



Remarque : Lorsque l'on connaît la mesure d'un angle d'un triangle isocèle, on peut calculer les mesures de ses deux autres angles.

EXEMPLE : Le triangle RST est isocèle en S et $\widehat{RST} = 48^\circ$.

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

Ainsi, on a : $\widehat{RST} + \widehat{STR} + \widehat{TRS} = 180^\circ$.

C'est-à-dire : $48^\circ + \widehat{STR} + \widehat{TRS} = 180^\circ$.

On en déduit que : $\widehat{STR} + \widehat{TRS} = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$.

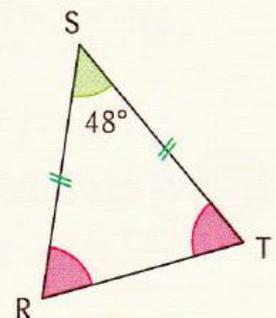
- Le triangle RST étant isocèle, ses angles à la base ont la même mesure.

Ainsi : $\widehat{STR} = \widehat{TRS}$.

On a donc : $\widehat{STR} + \widehat{TRS} = 132^\circ$ et $\widehat{STR} = \widehat{TRS}$.

D'où : $2 \times \widehat{STR} = 132^\circ$.

Donc : $\widehat{STR} = \widehat{TRS} = 132^\circ : 2 = 66^\circ$.



Remarque : Dans un triangle isocèle rectangle, les angles à la base mesurent chacun 45° .

Exercices

S'entraîner

Exercice 1 : Dans le triangle SKI, l'angle \hat{S} mesure 83° et l'angle \hat{I} mesure 38° . Combien mesure l'angle \hat{K} ?

Exercice 2 : Dans le triangle MUR, l'angle \hat{U} mesure 23° et l'angle \hat{R} mesure 47° . L'angle \hat{M} est-il aigu ou obtus ? Justifier.

Exercice 3 : Bruno a mesuré les angles d'un triangle ABC avec son rapporteur. Il a écrit sur son cahier : $\hat{A} = 49^\circ$; $\hat{B} = 112^\circ$ et $\hat{C} = 22^\circ$. Que dire de sa réponse ?

Exercice 4 :

- Un triangle rectangle a un angle de 27° . Combien mesurent chacun des autres angles ?
- Un angle d'un triangle rectangle mesure 67° . Donner la mesure de chacun des autres angles.

Exercice 5 :

- Un des angles à la base d'un triangle isocèle mesure 23° . Combien mesurent chacun des autres angles ?
- L'angle au sommet principal d'un triangle isocèle mesure 46° . Calculer la mesure des deux autres angles.

Exercice 6 : Le triangle ODE est isocèle en O et l'angle \hat{D} mesure 60° . Donner la mesure de chacun des deux autres angles du triangle. Que remarque-t-on ?

Exercice 7 : Caroline insiste pour construire un triangle isocèle ayant un angle à la base de 97° . Comment lui prouver que son projet n'est pas réaliste ?

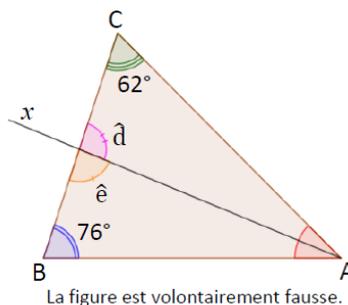
Exercice 8 : Vrai ou Faux ? Justifier.

- Un triangle rectangle ayant un angle de 45° est forcément isocèle.
- Un triangle isocèle ayant un angle de 45° est forcément rectangle.
- Un triangle ayant un angle obtus ne peut pas être rectangle.
- Un triangle ayant un angle obtus ne peut pas être isocèle.

Chercher

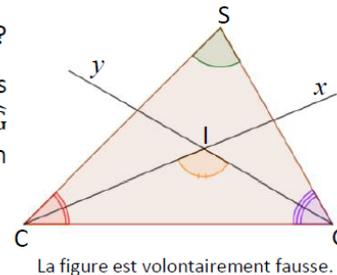
Exercice 9 :

Dans ce triangle, la demi-droite [Ax) est la bissectrice de l'angle \hat{A} . En utilisant les données de la figure, déterminer la mesure des angles \hat{A} , \hat{d} et \hat{e} .



Exercice 10 : Les angles \hat{C} et \hat{G} du triangle CSG mesurent respectivement 43° et 57° .

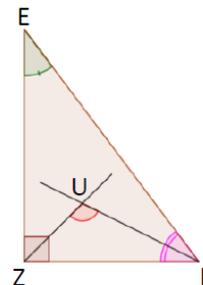
- Combien mesure l'angle \hat{S} ?
- Les bissectrices respectives [Cx) et [Gy) des angles \hat{C} et \hat{G} se coupent en I. Combien mesure l'angle \hat{CIG} ? Justifier.



Exercice 11 :

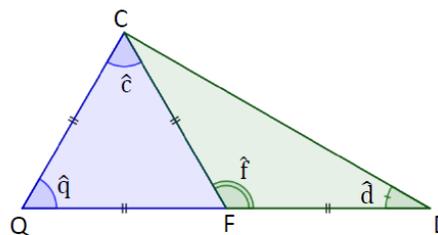
Le triangle ZEP est rectangle en Z. Les bissectrices respectives des angles \hat{Z} et \hat{P} se coupent en U. Sachant que l'angle \hat{E} mesure 24° , calculer la mesure de l'angle \hat{ZUP} .

La figure est volontairement fautive.



Exercice 12 :

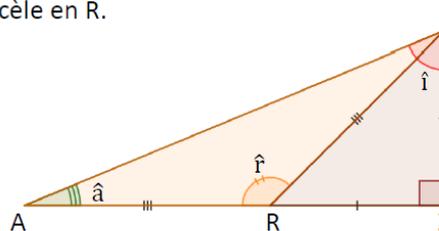
Le triangle CQF est équilatéral et CFD est isocèle en F.



- Calculer la mesure des angles \hat{c} , \hat{q} , \hat{f} et \hat{d} . Justifier.
- Que dire du triangle CQD ? Justifier en utilisant des mesures d'angles.

Exercice 13 :

Le triangle RIZ est un triangle isocèle rectangle et AIR est isocèle en R.



Calculer la mesure des angles \hat{r} , \hat{a} et \hat{i} . Justifier.