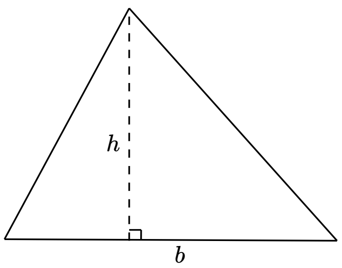
Compléments

1 Aires et volumes

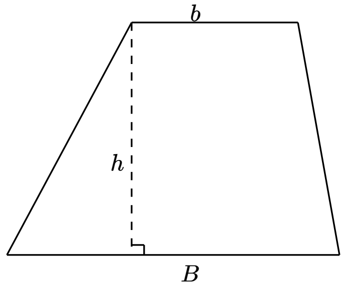
1.1 Aires de figures planes

Aire d'un triangle



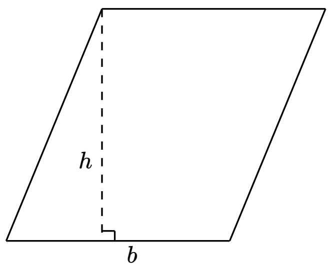
$A =$

Aire d'un trapèze



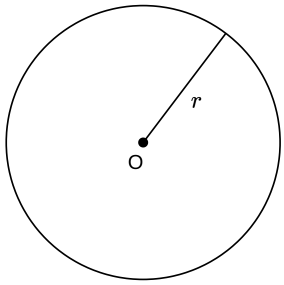
$A =$

Aire d'un parallélogramme



$A =$

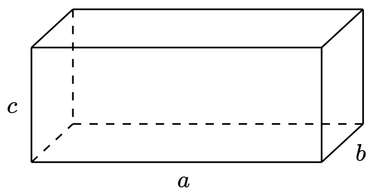
Aire d'un disque



$A =$

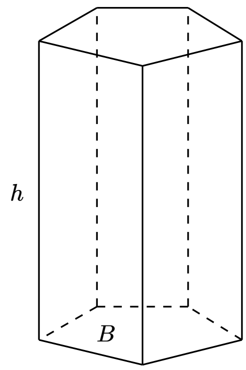
1.2 Volume de solides de l'espace

Volume d'un parallélépipède rectangle (pavé droit)



$V =$

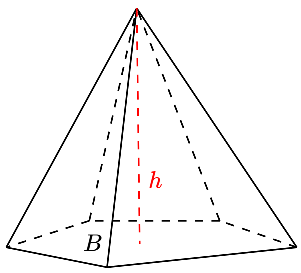
Volume d'un prisme



$V =$

avec A_B l'aire de

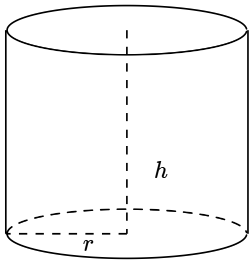
Volume d'une pyramide



$V =$

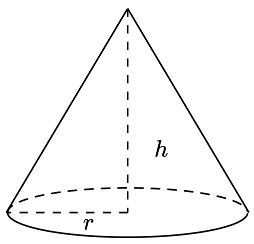
avec A_B l'aire de la et h la associée

Volume d'un cylindre



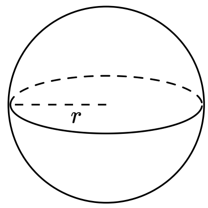
$V =$

Volume d'un cône



$V =$

Volume d'une boule



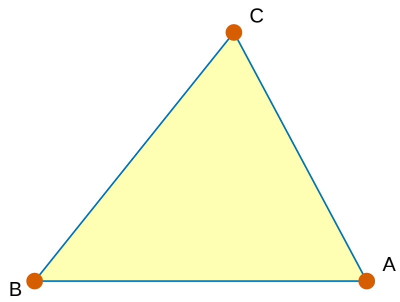
$V =$

2 Compléments sur les triangles

2.1 Droites remarquables dans les triangles

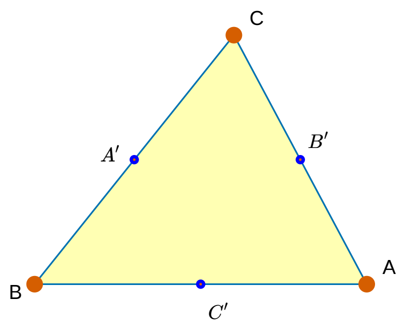
Définition 1

Une dans un triangle est une droite passant par



Propriété 1

Dans un triangle les trois sont toujours Leur point d'intersection est appelé



Définition 2

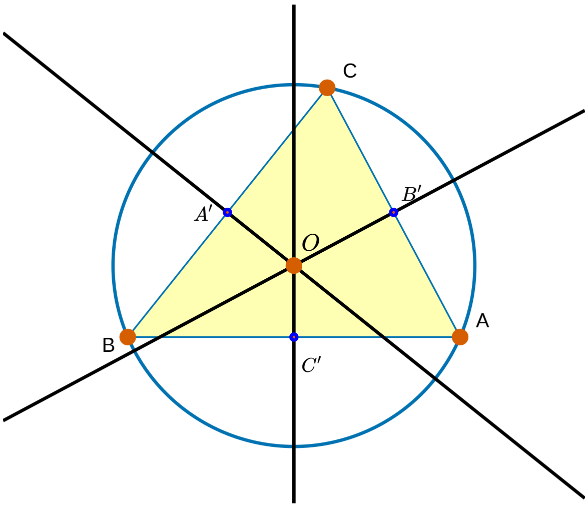
La d'un segment est l'ensemble des points aux extrémités de ce segment.

Propriété 2

La médiatrice d'un segment est la droite à ce segment et passant par son

Propriété 3

Les des trois côtés d'un triangle sont Leur point d'intersection est le passant par les trois sommets du triangle, c'est-à-dire le

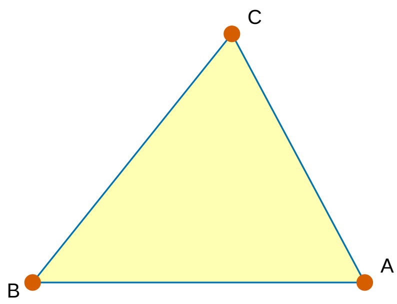


Remarque 1

Quand le triangle a trois angles aigus le centre du cercle circonscrit est à du triangle, quand le triangle a un angle obtus le centre du cercle circonscrit est à du triangle.

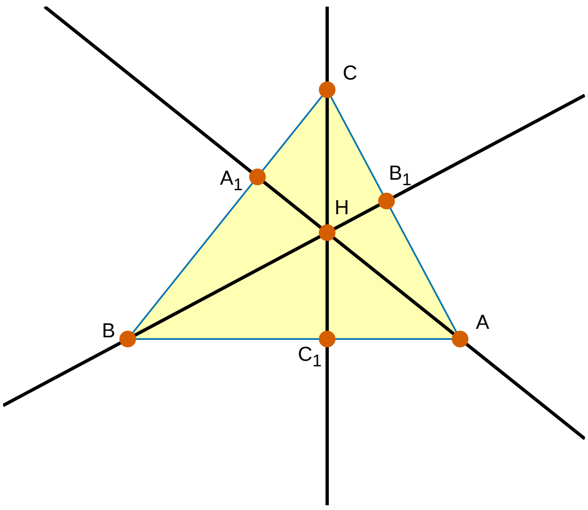
Définition 3

Une dans un triangle est une droite passant par un et au côté opposé.



Propriété 4

Dans un triangle les trois sont Leur point d'intersection est appelé

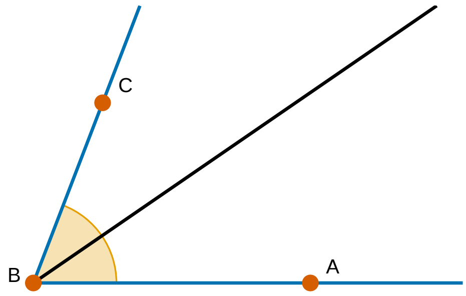


Remarque 2

Quand le triangle a trois angles aigus est à du triangle, quand le triangle a un angle obtus l'orthocentre est à du triangle.

Définition 4

La d'un secteur angulaire est la issue du qui le partage en deux secteurs angulaires



Propriété 5

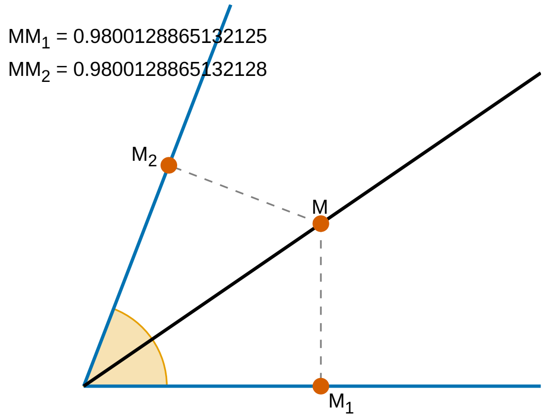
La d'un secteur angulaire repose sur l'axe de de ce secteur angulaire.

Remarque 3

La bissectrice repose sur l'axe de symétrie car celle-ci est une demi-droite et non toute une droite.

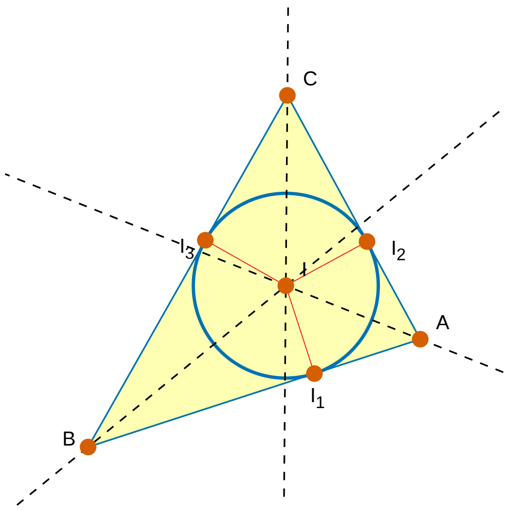
Propriété 6

Tout point de la d'un angle est distance des côtés de cet angle.



Propriété 7

Les des trois angles d'un triangle sont Leur point d'intersection est le du cercle aux trois côtés du triangle, c'est-à-dire le centre du cercle dans le triangle.



Remarque 4

Le centre du cercle inscrit est toujours à l'intérieur du triangle.

2.2 Compléments sur la trigonométrie

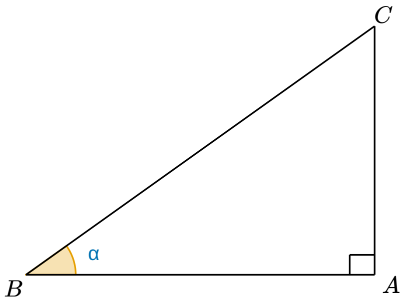
Définition 5

Soit la mesure d'un angle d'un triangle rectangle distinct de l'angle droit.
On note le nombre réel et le nombre réel

Propriété 8

Soit la mesure d'un angle d'un triangle rectangle distinct de l'angle droit.
On a alors :

Preuve
On considère le triangle ci-dessous :



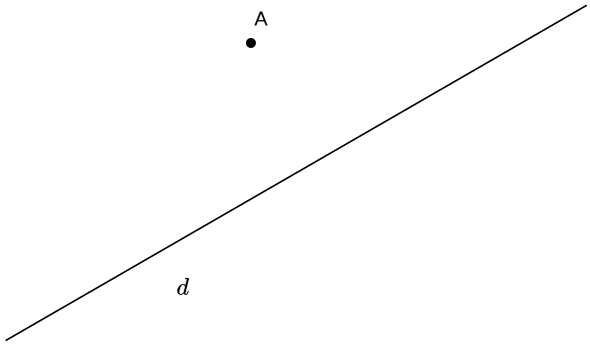
On a alors : $\cos(\alpha) =$ et $\sin(\alpha) =$

Ainsi :

3 Projeté orthogonal

Définition 6

Soit A un point et d une droite du plan.
Le de A sur d est de d tel que les droites soient



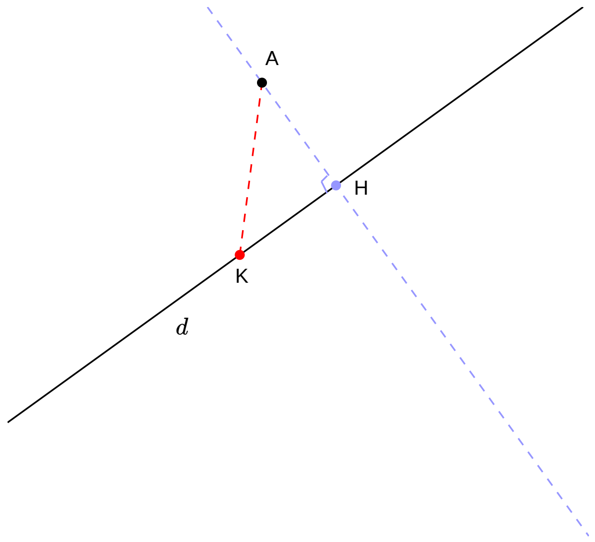
Propriété 9

Le d'un point A sur une droite d est le point de d le plus de A.

Preuve

On raisonne par

On suppose donc qu'il existe un point de d qui est de A que ne l'est le point H.



C'est-à-dire que l'on suppose que

La fonction carrée étant e sur $[0\,;\,+\infty[$ on a :

Or, le triangle AKH est en H par définition du ainsi on obtient :

$$KA^2 < HA^2$$

Or, un carré est toujours positif, ainsi nous aboutissons à une et nous pouvons affirmer que le projeté orthogonal d'un point sur une droite est bien le point de la droite le plus de ce point.