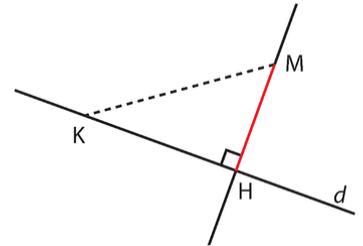


Repérage et Problèmes de géométrie

I. Géométrie sans repère

Définition - Projeté orthogonal

On appelle d'un point M sur une droite d avec M extérieur à cette droite, le et de la à la droite d passant par M .



Remarque

Si le point M appartient à la droite d alors il est son

Définition - Distance d'un point à une droite

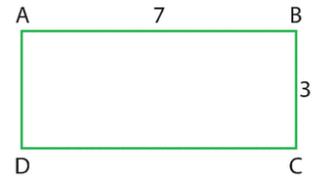
On appelle distance d'un point M à une droite d la où H est le de M sur la droite d .
 Cette distance est la plus entre le point M et un point de la droite.

Démonstration

...

Exemple

ABCD est un rectangle de longueur $AB = 7$ et de largeur $BC = 3$.
 Le projeté orthogonal du point D sur la droite (BC) est donc la distance du point D à la droite (BC) vaut



Propriété - Ensemble des points à une distance donnée d'une droite

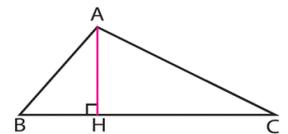
L'ensemble des points à une x d'une droite donnée d est composé des deux droites situées de part et d'autre de d .

Remarque

La droite Δ_1 est également la droite passant par M où H est le de M sur d .

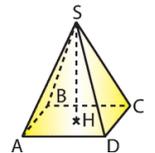
Définition - Hauteur dans un triangle

Dans un triangle ABC , la droite qui passe par le sommet A et qui est perpendiculaire au côté opposé $[BC]$ s'appelle
 La longueur AH est la



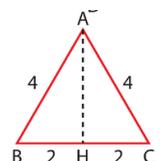
Remarque

De la même manière, la hauteur SH d'une pyramide est la plus courte distance entre son sommet et sa base.



Exemple

ABC est un triangle équilatéral de côté 4.
 Le projeté orthogonal H du point A sur la droite (BC) est le car A est sur la
 Donc la distance de A à la droite (BC) est
 Pour la calculer on utilise dans le triangle qui donne :
 donc



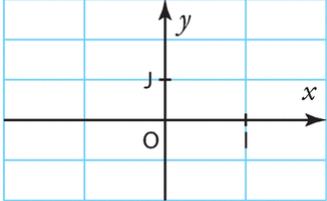
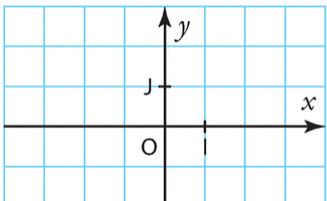
II. Géométrie avec repère

Définition - Repère

Étant donné trois points distincts O, I et J non alignés, le repère noté (O ; I, J) est le repère d'origine O ayant pour axe des abscissespour axe des ordonnées et tel que I et J sont les points de coordonnées respectives et

Remarque

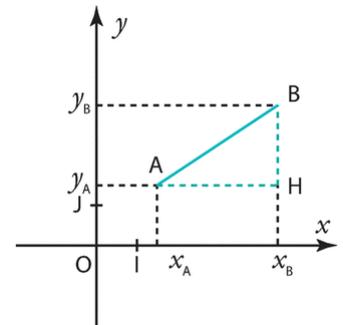
Les deux cas particuliers qui sont le plus souvent utilisés sont les suivants.

<p>• Si le triangle OIJ est, le repère est</p>	<p>• Si le triangle OIJ est, le repère est (ou)</p>
	

Définition - Distance entre deux points

Dans un repère orthonormé, la longueur AB du segment [AB] où $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$ est donnée par la relation :

$$AB = \dots\dots\dots$$



Démonstration

.....

Exemple

Soit $A(3 ; -2)$ et $B(-1 ; -4)$ dans un repère orthonormé alors

$$AB = \dots\dots\dots \text{ soit}$$

$$AB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Propriété - Coordonnées du milieu d'un segment

Dans un repère quelconque, le milieu d'un segment [AB]

Où $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$ a pour coordonnées :

$$\dots\dots\dots$$

Exemple

Soit $A(3 ; -1)$ et $B(-2 ; 5)$ alors le milieu du segment [AB] a pour coordonnées soit

.....