

Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4184

Auteur(s) : Jeanne Dargaud

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1924

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné

Description : Copie double, réglure seyes, encre noire, crayon rouge. Filigrane.

Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Evaluation de mathématiques, 3e année: Algèbre, géométrie.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Cours complémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 4 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

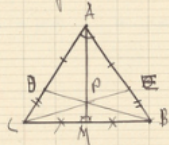
Jeanne Vargaud.
III^e année

8
20

Mathématiques

- I Construire la courbe : $y = x^2$ et la droite $y' = 2x + \frac{5}{4}$ en prenant pour unité de longueur le cm. Trouver par le calcul les abscisses de leur point d'intersection.
- II Si, sur les côtés égaux d'un triangle isocèle on prend des points également éloignés du sommet et qu'on les joigne par des lignes droites aux extrémités opposées de la base, ces lignes se couperont sur la droite qui va du sommet au milieu de la base.

Soit le triangle isocèle ABC



Je sais que dans un triangle isocèle la bissectrice est aussi hauteur et médiane.

La droite AM qui est la bissectrice de l'angle CAB forme donc avec la base BC deux angles droits par sa rencontre avec la base BC qu'elle partage, étant médiane, en deux parties égales.

Je trace les droites DB et EC à égale distance du sommet A .

Je veux démontrer :

1° que $DB = EC$

Je considère les triangles $C\hat{A}E$ et $B\hat{A}D$.

$CA = AB$ comme côtés égaux du triangle

isocèle

$AE = AD$ par construction.

$\hat{DAP} = \hat{PAE}$ comme angles formés par la

bissectrice AM .

Les 2 triangles considérés ayant un angle égal compris

entre 2 côtés égaux chacun à chacun sont donc égaux et

$$DB = EC$$

2° que $DP = PE$

Je considère les triangles DAP et PAE

$DA = AE$ par construction

AP est un côté commun

$\hat{DAP} = \hat{PAE}$ comme angles formés par la bissectrice.

Les triangles DAP et PAE sont donc égaux comme ayant un angle égal compris entre 2 côtés égaux chacun à chacun et :

$$DP = PE$$

3° que $CP = PB$

Je considère les triangles CPM et MPB .

$CM = MB$ comme segments formés par la médiane

PM est un côté commun

$\hat{CMP} = \hat{PMB}$ comme angles droits formés par la hauteur

Les triangles CPM et MPB sont donc égaux comme ayant un angle égal compris entre 2 côtés égaux chacun à chacun et :

$$CP = PB$$

Puisque les droites DB et EC sont égales et que les segments qu'elles forment en se coupant sont égaux, elles se coupent donc sur la bissectrice et médiane AM .

$$y' = 2x + \frac{5}{4}$$

$$y = x^2$$

x	1	2	3
y	3,25	5,25	7,25

x	$-\infty$	-3	-2	-1	0	+2	3
y	$+\infty$	+9	+4	+1	0	+4	+9

