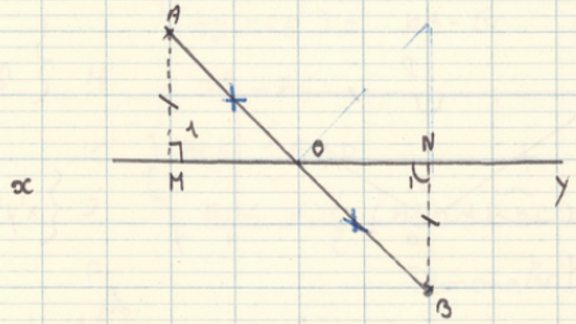
cahier d'exercices mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4342
Auteur(s) : Gisèle Piche
Type de document : travail d'élève
Période de création : 3e quart 20e siècle
Date de création : 1960 (entre) / 1961 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné
Description : Cahier cousu, couverture souple verte avec un motif "grain de riz" ton sur ton, dos plastifié noir, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut "le mogador", en bas à droite 4 étoiles alignées. Réglure seyes, encre noire, bleue, rouge, crayon de bois, crayons de couleur.
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Cahier d'exercices (démonstrations), essentiellement de géométrie: comparaison de triangles, calcul et comparaison d'angles, constructions de triangles, de parallélogrammes , sécantes, bissectrices, tracer la tangente d'un cercle, quadrilatère inscrit, cercle circonscrit, segments proportionnels, parallèles, perpendiculaires, 4e et moyenne proportionnelles, triangle inscrit dans un cercle, calcul d'une hauteur d'un triangle, côtés et apothèmes des polygones réguliers.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Lycée et collège classique et moderne
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.
Commentaire pagination : 154 p. manuscrites sur 158 p.
Langue : français.

N°. 18.

Soient 2 points A et B équidistants d'une même droite xy.
On designe par M et N les pieds des perpendiculaires menées de A et B sur xy et par O le milieu de MN
1) Comparer les triangles OAM et OBN conséquences ?
2) On suppose que A et B soient de part et d'autres de xy
Montrer que O milieu de AB est aussi le milieu de MN
3) on suppose A et B du même côté de xy . montrer que la mediatrice de AB est la mediatrice de MN.



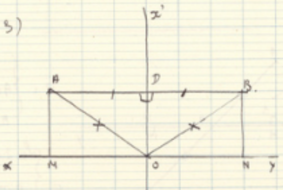
H : { A et B équidistant de xy ; AM et BN ⊥ sur xy.

C { Les triangles OAM et OBN sont égaux ; O milieu de MN ; AB mediatrice de MN

Demonstration Je considère les triangles AMO et ONB
ils ont AM = NB par hypothèse
OM = ON car O est le milieu de MN
$\hat{M_1} = \hat{N_1}$ = 1 droit.
2 triangles ayant un angle égal compris entre 2 côtés égaux ils sont égaux donc : AO = OB et O est le milieux de AB.

Si o est le milieu de AB on a OB = OB
Je considère les triangles Rectangles MAO et NOB
Juste ils ont OA = OB démonstration précédente
MA = NB par hypotèse
2 triangles rectangles ayant l'hypoténuse égale et un côté de l'angle droit égal ils sont égaux
AMO = ONB
Les côtés homologues MO et ON sont égaux donc o est le milieu de MN.

3)



H { x'y' médiatrice de AB

C { x'y' médiatrice de MN

conc. AO = OB donc O étant équidistant de A et de B se trouve sur x'y' la médiatrice de AB
O est sur la médiatrice de AB
OM = ON démonstration précédente donc
O étant situé sur la médiatrice de AB est situé sur celle de MN
donc x'y' médiatrice de MN

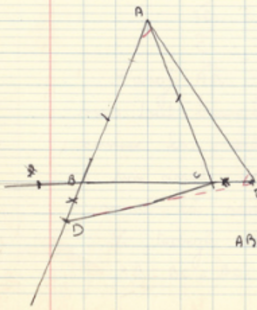
N° 17.

Soit un triangle isocèle ABC dans lequel la base BC est inférieure aux côtés égaux AB et AC. On prolonge AB et BC de longueurs BD et CE égales à la différence AB-BC.

1) Montrer que BE = AC.
2) Comparer les triangles ACE et EBD
3) Montrer que $\widehat{ADE} = \frac{1}{2}(\widehat{AED} + \widehat{BAC})$

ABC est isocèle
H { BC < à AB et AC. (BD = CE) = AB - BC.

C { BE = AC ; ACE = EBD ; $\widehat{ADE} = \frac{1}{2}(\widehat{AED} + \widehat{BAC})$



Démonstration

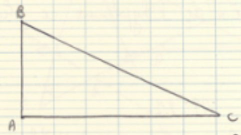
par hypothèse AB - BC = CE. (1)
BE = BC + CE
BC = BE - CE
Je remplace BC dans sa valeur dans l'équation (1) et j'ai
AB - (BE - CE) = CE
AB - BE + CE = CE
AB - BE = 0 donc AB = BE

Je considère les triangles ACE et EBD
ils ont
CE = BD
AC = EB
$\widehat{C_1} = \widehat{B_1}$ comme différences d'angles égaux
$180 - \widehat{B}$ et $180 - \widehat{C}$
2 triangles ayant un angle égal compris entre 2 côtés respectivement égaux ils sont égaux
ACE = EBD.

N° 19

Dans le triangle rectangle ABC l'angle aigu $\widehat{B}$ est le double de l'angle $\widehat{C}$

1) Montrer que ce triangle est la moitié d'un triangle d'un triangle équilatéral.
2) Comparer les côtés AB et l'hypoténuse BC énoncer la réciproque.



Démonstration dans un triangle équilatéral chaque angle = 60°
Dans ABC la somme des angles:
$90° + \widehat{2C} + \widehat{C} = 180°$
d'où $\widehat{3C} = 180° - 90°$
$\widehat{3C} = 90°$
$\widehat{C} = 30°$
L'angle $\widehat{ABC} = 30 \times 2 = 60°$ et $\widehat{BCA} = 30°$
mais tout triangle rectangle peut être considéré comme la moitié d'un triangle isocèle d'où ABC qui a un angle de 60° et un de 30° peut être considéré comme la moitié d'un triangle équilatéral
Le triangle équilatéral a 3 côtés égaux
AB = BC = BC.