

Géométrie

Numéro d'inventaire : 2015.8.5371

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1946 (avant)

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier vergé, carton

Description : Cahier cousu et relié, dos en percaline bordeaux, couverture cartonnée marron, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut, manuscrits en noir, "AC-PA" et le titre, en dessous, imprimés, "Ecole d'électricité et de mécanique industrielles", "Ecole violet (anciennement rue violet) suivie de l'adresse et du n° de téléphone "saxe 29-90". Réglure de petits carreaux avec marge, encre noire, bleue, rouge, crayon violet.

Mesures : hauteur : 21,7 cm ; largeur : 17,4 cm

Notes : Cahier de cours et d'exercices de géométrie: comparaison d'angles, lieu géométrique, droites parallèles, angles alternes, correspondants, supplémentaires, somme des angles d'un polygone, parallélogramme, rectangle, losange, propriétés remarquables du triangle, circonférence-arcs-cordes, tangentes, conditions de contact et d'intersection de 2 circonférences, construction de triangles, propriétés de la bissectrice intérieur et extérieure, triangles semblables, relations numériques entre les lignes d'un triangle rectangle (projections), définitions (sinus, cosinus, tangente d'un angle aigu.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Post-élémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 75 p. manuscrites sur 76 p.

Langue : français.

Or dans le triangle CDC' on a :

$$CO + OC' < CD + C'D$$

Mais $CO = OC'$ et $C'D = C'D$ on a donc

$$2CO < 2CD$$

ou, en divisant par 2 les deux membres de cette égalité

$$CO < CD$$

2^{me} hypothèse

Conclusion

Soient CO la perpendiculaire
 CD et CE deux obliques à AB
tel que l'on ait :
 $OD = OE$

Je dis que l'on a :

$$CD = CE$$

Comparons les triangles COD et COE , ils sont : 1^o CO commun 2^o les angles COD et COE égaux ou comme droits (hyp), 3^o $OD = OE$ (hyp).

Donc ils sont égaux comme ayant un angle égal compris entre 2 côtés égaux chacun à chacun ; par suite :

$$CD = CE$$

3^{me} hypothèse

Conclusion

Soient CO la perpendiculaire CE et
 CF deux obliques à AB telles
qu'on ait :

Je dis que l'on a :

$$CE < CF$$

$$OE < OF$$

Prends sur OF une longueur $OD = OE$, et menons les droites DC , DC' et FC . La droite AB étant perpendiculaire à CC' (hyp) et OC étant égal à OC' , les droites DC et DC' sont obliques à CC' et s'écartent également du pied O de la perpendiculaire BO . D'après la 2^{me} partie de ce théorème, on a :

$$CD = C'D$$

pour la même raison on a :

$$CF = CF'$$

Or le point D étant situé à l'intérieur du triangle CFE , on a :

$$CD + DC' < CF + FC'$$

ou d'après les égalités (1) et (2)

$$2CD < 2CF$$

En divisant par 2 les 2 membres de cette inégalité on obtient :

$$CD < CF$$

Mais $CD = CE$ (2^{me} partie) On a donc :

$$CE < CF$$

Théorème réciproque - Lorsque d'un point pris hors d'une droite mène à la rencontre de cette droite plusieurs droites

1° Si l'une d'elles est la plus courte que l'on puisse mener du point à la droite, elle est perpendiculaire sur la droite.

2° Si 2 droites sont égales leurs pieds sont équidistants du pied de la perpendiculaire.

3° Si deux droites sont inégales, la plus longue s'écarte le plus du pied de la perpendiculaire.

Ces trois propositions résultent des trois parties du théorème direct en vertu du principe énoncé n° 14.

Définition - On appelle distance d'un point à une droite la longueur de la perpendiculaire menée du point à la droite.

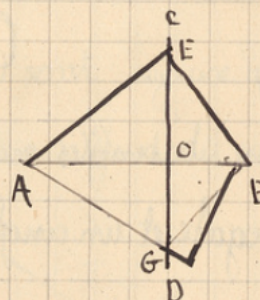
Si on mène d'un segment de droites on élève une perpendiculaire sur ce segment.

Tout point pris sur la perpendiculaire est équidistant des extrémités du segment.

2° réciproque : tout point équidistant des extrémités du segment est sur la perpendiculaire.

Hypothèse

Soit e un point quelconque pris sur la droite CD .
 AB en un point O tel que l'on ait



Conclusion
Je dois que l'on a
 $EA = EB$

h) $AE = BO$
 $FO \perp AB$



c) $AO = BO$

Les 2 obliques EA & B étant égales par hypothèse ont leur pied équidistant du pied de la perpendiculaire dont $AO = BO$ ce qu'il fallait démontrer.

La démonstration donnée par le livre s'appelle la proposition contraire.

Lieu Géométrique : En géométrie plane on donne le nom de lieu géométrique à la figure formée par l'ensemble des points jouissant d'une même propriété à l'exclusion de tous les autres points du plan.

Comme tous les points de la perpendiculaire élevée à une droite en son milieu ont seuls la propriété d'être également distant des extrémités de cette droite nous pouvons énoncer comme il suit le théorème précédent.

La perpendiculaire élevée à une droite en son milieu est le lieu géométrique des points également distants des extrémités de cette droite.

Théorème (1^{er} cas d'égalité)

Deux triangles rectangles sont égaux quand ils ont l'hypoténuse égale et un angle aigu égal.

hypothèse

Soit les triangles

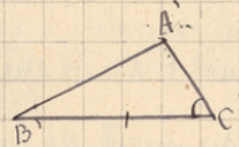
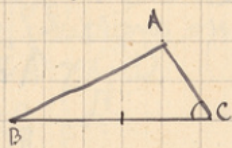
ABC et $A'B'C'$

desquels on ait :

$$\hat{A} = \hat{A}' \text{ i.e.}$$

$$BC = B'C'$$

$$\hat{C} = \hat{C}'$$



Conclusion

je dis que l'on a :

$$\triangle ABC = \triangle A'B'C'$$