Cahier d'exercices de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.5294
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1945 (entre) / 1946 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier, papier ligné
Description : Cahier agrafé, couverture bleue, 1ère de couverture avec u un tampon rouge "République française", (autres inscriptions illisibles). Réglure séyès, encre bleue, rouge, noire, violette, crayon de bois.
Mesures : hauteur : 21,9 cm ; largeur : 17,3 cm
Notes : Cahier d'exercices: hauteur d'un trapèze, de sa petite base, vitesse, démontrer qu'un carré est un parallélogramme, durées, systèmes d'équations du 1er degré à 3 inconnues, triangles semblables, distances, construction de cercles circonscrits à des triangles.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Post-élémentaire
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 14 p. manuscrites sur 14 p.
Langue : français

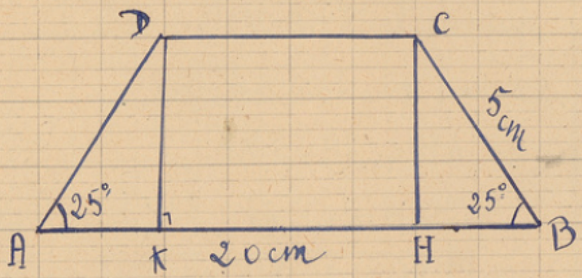
18/20

Mercredi 16 Janvier 1946

Géométrie

N° 163 page 173

Solution



Soit à calculer la hauteur du trapèze

sinus $\widehat{B}$ = sinus 25° = 0,4226 = $\frac{CH}{CB}$ ~~HC~~ ~~BC~~

$\frac{CH}{5} = 0,4226$

HC = sinus $\widehat{B} \times 5$

CH = 5 x 0,4226 = 2,113

$\boxed{CH = 2,113 \text{ cm}}$

Cherchez d'abord une formule -

Soit à calculer la petite base du trapèze

cosinus $\widehat{B}$ = cosinus 25° = 0,9063 = $\frac{BH}{BC}$

$\frac{BH}{5} = 0,9063$

BH = cos 25° x 5

BH = 5 x 0,9063 = 4,5315

Abaissons de D et de C les hauteurs. Le quadrilatère DCHK est un parallélogramme car il a les côtés opposés parallèles et un rectangle car il a un angle droit.

d'où DC = KH

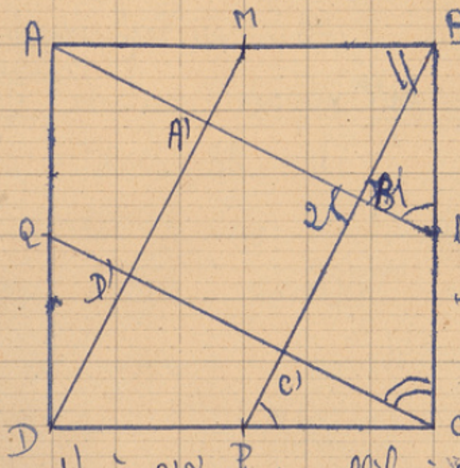
$\frac{13\frac{1}{2}}{20}$

Mercredi 23 Janvier 1946

N° 194 page 184

Géomètrie

Solution



I Soit à demontrer que A'B'C'D' est un carré

a) c'est un parallélogramme

Le quadrilatère ANCQ est un parallélogramme car il a deux côtés opposés égaux et parallèles (AQ = NC et ~~est~~ parallèles)

d'où A'B' est parallèle à D'C'

une demonstration identique donnerait: A'D' parallèle à B'C'

Le quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles est un parallélogramme

d'où A'B'C'D' est un parallélogramme

b) c'est un rectangle

Les triangles ABN et BPC sont égaux car ils ont un angle egal ($\hat{B} = \hat{C} = 1$ droit) compris entre 2 côtés égaux chacun à chacun (AB = BC, BN = PC)

d'où $\hat{N} = \hat{P}$

Les triangles BB'N et BPC sont semblables car ils ont 2 angles égaux chacun à chacun ($\hat{B}1$ commun, $\hat{N} = \hat{P}$)

BPC étant rectangle BB'N est aussi rectangle en $\hat{B'}$

$\widehat{B^2} = \widehat{B'1}$ comme opposés par le sommet

$\widehat{B^2} = 1$ droit

Le parallélogramme qui a un angle droit est un rectangle

d'où A'B'C'D' est rectangle

c) c'est un carré

Les triangles AB'B et BC'C sont egaux car ils sont rectangles et ont l'hypoténuse egale (AB = BC) et un angle aigu egal chacun à chacun ($\widehat{C} = \widehat{B}$ comme angles à côtés perpendiculaires)

d'où AB' = BC'

Les triangles AA'M et BB'N sont egaux car ils sont rectangles et ont l'hypothenuse egale (AM = BN) et un angle aigu égal ($\widehat{A} = \widehat{B}$ comme angles à côtés perpendiculaires)

d'où AA' = BB'

AB' − AA' = BC' − BB'

A'B' = B'C'

Le rectangle dont les ~~X~~ consécutifs sont egaux est un carré

d'ou A'B'C'D' est un carré

II Sorte à calculer son coté

Les triangles BB'N et BPC étant semblables, ont peut poser

$$\frac{\text{triangle } BB'N}{\text{triangle } BPC} \quad \frac{\text{opp. à } \widehat{N} : BB'}{\text{opp. à } \widehat{P} : BC} = \frac{\text{opp à } \widehat{B1} : BN}{\text{opp à } \widehat{C} : BP}$$

$$\frac{BB'}{BC} = \frac{BN}{BP}$$

$$BB' = \frac{BC \times BN}{BP}.$$