

Devoir de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4224

Auteur(s) : Monique Barbis

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 ligné

Description : Copie double, réglure seyes, encre bleue, crayon bleu.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 16,8 cm

Notes : Evaluation de géométrie et d'algèbre, noté.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 3ème

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 4 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

Monique Barbis

8

Devoir de mathématiques

5^{ème}
A

Par le milieu M d'un côté non parallèle à l'autre d'un trapèze $ABCD$ on mène MN parallèle aux bases.

1^{re} = Démontrer que $MN = \frac{1}{2}$ somme des bases

2^{de} = MN coupe les diagonales en E et F . Démontrer que $EF = \frac{1}{2}$ différence des bases.

(Algorithme : 1^{re} calculer : $(2x^2 + 3x - 1)(3x - 4) - (6x + 1)$

$(x^2 - 10x - 5) + 23x$ remarque sur le résultat

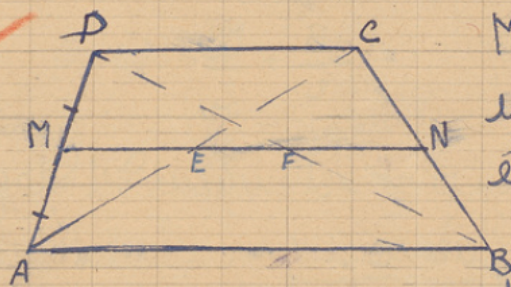
compléter pour avoir le carré d'une somme de 2 termes

$9x^2 + 6x + 1$.

calculer rapidement : $(3a+b)(a-1) + (3a+b)(a+b) + (3a+b)(a+1)$

Géométrie

menons par M la parallèle MN aux bases. Puisque $MD = MA$ nous obtenons des parallèles équidistantes. Donc MN coupe le côté BC en son milieu et les diagonales AC et BD en E et F .



M est le point qui est au milieu de AD et E est le milieu de la diagonale AC. Donc $ME = \frac{DC}{2}$ (théorème)

N est le point qui se trouve au milieu de BC et E est le milieu de AC. Donc $EN = \frac{AB}{2}$

Par suite la parallèle $MN = ME + EN$
 $= \frac{DC}{2} + \frac{AB}{2}$

Donc la parallèle issue du milieu d'un côté non parallèle d'un trapèze est égale à la $\frac{1}{2}$ somme des bases.

$$MN = \frac{AB + DC}{2}$$

N est le milieu de BC et F est le milieu de BD.
Donc $FN = \frac{DC}{2}$

Par suite les points $EF = EN - FN$
 $= \frac{AB}{2} - \frac{DC}{2}$

Donc le segment qui joint les milieux des diagonales est égal à leur demi-différence.

$$EF = \frac{AB - DC}{2}$$

8

Algorithme

II Compléter pour avoir le carré d'une somme de 2 termes.

$$a^2 + b^2 + 2ab$$

a^2 est le carré de a et représente a
 b^2 représente b . Donc $ab = \frac{b^2}{2} = \frac{a^2}{2}$

$$b^2 = \frac{ab}{a} = \frac{b^2}{2a} = \frac{b^2}{2}$$

B.

le carré complet est donc

$$a^2 + 2ab + b^2$$

III: calculer rapidement.

$$(3a+b)(a-1) + (3a+b)(a+b) + (3a+b)(a+1)$$

ou met $3a+b$ en facteur commun et on obtient
 $3a+b[(a-1) + (a+b) + (a+1)]$

ou effectue le crochet:

$$(a-1) + (a+b) + (a+1) = 3a+b$$

ou a. donc:

$$(3a+b)(3a+b) = 9a^2 + 6ab + b^2$$

I calculer.

$$(6x^2 + 5x - 1)(3x - 4) = (6x^2 + 1)(3x^2 - 10x + 5) + 23x$$

$$= 6x^3 + x^2 - 18x^2 + 41 = 6x^3 - 17x^2 + 41$$