

Devoir de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4200

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, avec marge, manuscrit, encre bleue, écritures sur les pages à l'encre rouge.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Evaluation de mathématiques composée de géométrie (triangles + calculs), d'équations, de fractions.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 3ème

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 3 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

Monique Barbis

7

Devoir de Mathématiques

8ème
A2

Par le sommet D d'un parallélogramme ABCD on trace une sécante qui coupe la diagonale AC en M, le côté BC en N et AB en P. On obtient la relation $DM^2 = MN \times MP$

(On donne : $(x+3)^2 - (x-3)(2-x) + (2x^2 - 5x + 14)$.)

remarque sur le résultat

Simplifier les fractions $\frac{a^2 - 4a + 4}{3a^2 - 12}$, $\frac{9a^2 - b^2 - (a-b)(1a-b)}{9a^2 - b^2}$.

6.2

On donne

$$\begin{aligned} I & (x+3)^2 - (x-3)(2-x) + (2x^2 - 5x + 14) \\ &= (x^2 + 6x + 9) - (x^2 + 5x - 6) + (2x^2 - 5x + 14) \\ &= \boxed{4x^2 - 4x + 1} \end{aligned}$$

exa

Dans ce résultat nous voyons que :
 $4x^2$ est le carré de $2x$
 $4x$ est le double produit
 1 est le carré de -1

13

On conclut que $4x^2 - 4x + 1$ est le carré de $(2x-1)^2$.

II Simplifier $\frac{a^2 - 4a + 4}{3a^2 - 12}$

le numérateur est un carré parfait

a^2 est le carré de a
la double produit $(a)(-2)(2)$
le carré de 2 .
 $(a^2 - 4a + 4) = (a-2)^2$
On peut pour le dénominateur le mettre en facteurs communs :

$$3a^2 - 12 = 3(a^2 - 4)$$

ici donc la nouvelle fraction :

$$\frac{a^2 - 4a + 4}{3a^2 - 12} = \frac{(a-2)^2}{3(a^2 - 4)}$$

Le dénominateur peut encore être décomposé :

$$\frac{a^2 - 4a + 4}{3a^2 - 12} = \frac{(a-2)^2}{3(a+2)(a-2)}$$

fraction simplifiée :

$$= \frac{a-2}{3(a+2)}$$

II Simplifier. $\frac{3a^2 - b^2 - (a-b)(3a-b)}{9a^2 - b^2}$

Je décompose le numérateur :

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

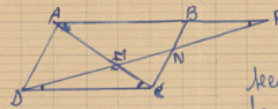
Je mets le dénominateur en :

$$\frac{(3a+b)(3a-b) - (a-b)(3a-b)}{(3a+b)(3a-b)}$$

Log en simplifiant j'ai $\boxed{(3a-b) - (a-b)}$

3a-b est le
facteur commun

Geométrie



Par D je trace la
secante qui coupe AB sur
son prolongement soit en P.

Considérons les triangles AMP et DMC : ils ont
l'angle M égal comme opposé par le sommet.
L'angle $\hat{A} = \hat{C}$ comme alternes internes par rapport
à la secante AC. L'angle $\hat{D} = \hat{P}$ comme alternes internes
cel. Ces triangles sont semblables car ils ont deux
angles égaux et leurs côtés proportionnels :

$$\frac{CM}{MA} = \frac{DM}{MP} = \frac{DC}{AP}$$

Considérons les triangles AMD et MNC ils sont
aussi semblables. Donc on peut établir les rapports :

$$\frac{MN}{DM} = \frac{CM}{MA} = \frac{CN}{DA}$$

Mais dans les deux proportions $\frac{CM}{MA}$ est commun.

Donc $\frac{MN}{DM} = \frac{DM}{MP}$ ou $DM^2 = MA \cdot MN \times MP$