
Devoir de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4201

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 : 4 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

Mathématique Éclaircie

7^e

Dessin de Géométrie

2^e A

Soit AH la hauteur d'un triangle ABC rectangle en A.
On trace HE et HD perpendiculaires à AB et AC.

1^o Démontrer que $ED = AH$

2^o Comparer les triangles AED et ABC. Peine les
côtés proportionnels s'il y a lieu

3^o Si le triangle rectangle ABC est isocèle quelle
particularité présente alors ED. Justifiez.

Algèbre : Développer en produit : $(4x+y)^2 - (2x-3y)^2$

Additionner : $\frac{2x^2-4x}{x^2-4x+4} - \frac{3x-5}{x+2} + \frac{14-9x}{x^2-4}$

Répondre : $\frac{3x-6}{5} - \frac{4x-5}{2} = \frac{2-3x+7}{4}$

Algèbre

1^o Développer en produit :

$$\begin{aligned} & (4x+y)^2 - (2x-3y)^2 \\ &= (4x+y+2x-3y)(4x+y-2x+3y) \\ &= (6x-2y)(2x+4y) \\ &= 2(3x-y)2(x+2y) \\ &= 4(3x-y)(x+2y) \end{aligned}$$

Donc : $\frac{8x-6}{3} - \frac{7x-5}{2} = 2 - \frac{3x+7}{4}$

Il faut chercher le DC en prenant le PPCM.
 $2 \times 3 = 12$

$$\frac{(8x-6)4}{12} - \frac{(7x-5)6}{12} = \frac{24}{12} - \frac{(3x+7)3}{12}$$

Chassons les dénominateurs :

$$\begin{aligned} 4(8x-6) - 6(7x-5) &= 24 - 3(3x+7) \\ 32x - 24 - 42x + 30 &= 24 - 9x - 21 \\ 32x - 42x + 30 &= 24 - 9x - 21 \\ 32x - 42x + 9x &= 24 - 21 + 24 - 30 \\ -x &= -3 \\ x &= \boxed{3} \end{aligned}$$

vérification :

$$\frac{8x-6}{3} = \frac{18}{3} ; \frac{7x-5}{2} = \frac{16}{4}$$

$$\frac{18}{3} - \frac{16}{4} = 6 - 4 = \boxed{2}$$

$$2 - \frac{3x+7}{4} = 2 - \frac{16}{4} = 2 - 4 = \boxed{-2}$$

l'équation est vérifiée.

2^e Addition : $\frac{x^2-4x}{x^2-1x+4} - \frac{3x-5}{x+2} + \frac{14-19x}{x^2-4}$

$$\frac{x^2-4x}{x^2-1x+4} = \frac{x(x-4)}{(x-2)^2} = \frac{x}{(x-2)}$$

$$\frac{3x-5}{x+2} = \frac{14-19x}{(x+2)(x-2)}$$

Le dénominateur commun est $(x+2)(x-2)$

$$\frac{x(x-4)}{(x+2)(x-2)} - \frac{3x-5}{(x+2)(x-2)} + \frac{14-19x}{(x+2)(x-2)}$$

$$\frac{x^2-4x-3x+5+14-19x}{(x+2)(x-2)}$$

incorrect

$$\frac{-(x^2-4)}{(x+2)(x-2)} = \frac{-1}{(x+2)(x-2)}$$

Geométrie

8-2=6 le quadrilatère AEHD est un rectangle car il a 3 angles droits.

A par hypothèse.
D et E par construction

-2 figure absente