

Devoir de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4203

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 petits carreaux, 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 (calculs de géométrie), 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 : 6 p. manuscrites sur 8 p.

Langue : français.

Monique Paris

Devoir de mathématiques

3 em
8 m

Dans un rectangle ABCD, on donne $AD = 6 \text{ cm}$ et la diagonale $BD = 10 \text{ cm}$. La perpendiculaire AH à cette diagonale coupe le côté DC en E.

1° Calculer DH, AH, AE

2° Démontrer que les angles HCE et HBE sont égaux.

Algèbre : résoudre : $\frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} = 1$

$$\frac{3x}{x^2 - 4x + 4} - \frac{x + 2}{x^2 - 4} = \frac{2}{x + 2}$$

Algèbre

I $\frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} = 1$

cherchons les valeurs qui annulent les dénominateurs

$$x^2 - 4 \neq 0$$

$$x + 2 \neq 0 \quad x \neq -2$$

$x-2 \neq 0 \quad x \neq 2$
je suppose donc que $x \neq -2$ et $x \neq 2$.
Ainsi : $\frac{x^2}{(x+2)(x-2)} - \frac{1}{(x-2)} = 1$

réduisons au même dénominateur :

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

Chaque des dénominateurs

$$x^2 - 1(x+2) = 1(x+2)(x-2)$$

$$x^2 - x - 2 = x^2 - 4$$

$$x^2 - x^2 - x = 2 - 4$$

$$-x = -2$$

$$x = \boxed{2}$$

Cette équation est impossible puisque je trouve comme résultat le chiffre que j'avais supposé avoir d'éliminer. En effet si on voulait vérifier on tomberait sur une division par 0 qui est impossible.

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

Chaque des valeurs qui annulent les dénominateurs

$x-2 \neq 0 \quad x \neq 2$
 $x+2 \neq 0 \quad x \neq -2$
Ainsi : $\frac{3x}{(x-2)^2} - \frac{x+7}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{x+2}$

réduisons au même dénominateur :

$$\frac{3x}{(x-2)^2(x+2)} - \frac{(x+7)(x-2)}{(x-2)^2(x+2)} = \frac{2(x-2)^2}{(x-2)^2(x+2)}$$

Chaque des dénominateurs :

$$3x(x+2) - (x+7)(x-2) = 2(x-2)^2$$

$$3x^2 + 6x - x^2 - 5x + 14 = 2x^2 - 8x + 8$$

$$2x^2 + x + 14 = 2x^2 - 8x + 8$$

$$9x = -6$$

$$x = \frac{-6}{9} = \boxed{-\frac{2}{3}}$$

Cette équation est acceptable, car on trouve comme résultat une valeur différente de celles qui avaient été supposées.