Devoir de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4208
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 : 5 p. manuscrites sur 8 p.
Langue : français.

Monique Barbis 7 Devoir de Mathématiques 5ème A1

Une extrémités fixes d'un diamètre AB d'un cercle O, de rayon R, ou même d'un même côté les tangentes AX et BY. Une 3ème tangente variable coupe AX en C et BY en D

1°, que peut on dire de l'angle COD

2°= Démontrer que AC × BD est constant.

3°, si BD = 4 AC, calculez AC, BD, CD en fonction du rayon R.

Résoudre : $\frac{x}{2x+14} - \frac{x+3}{x^2+14x+49} = \frac{1}{x^2-49} + \frac{1}{2(x-2)}$

Système à résoudre : $\begin{cases} 2x\,\frac{5x-2y-1}{3} = -4 \\ 3x + 7y = -1 \end{cases}$

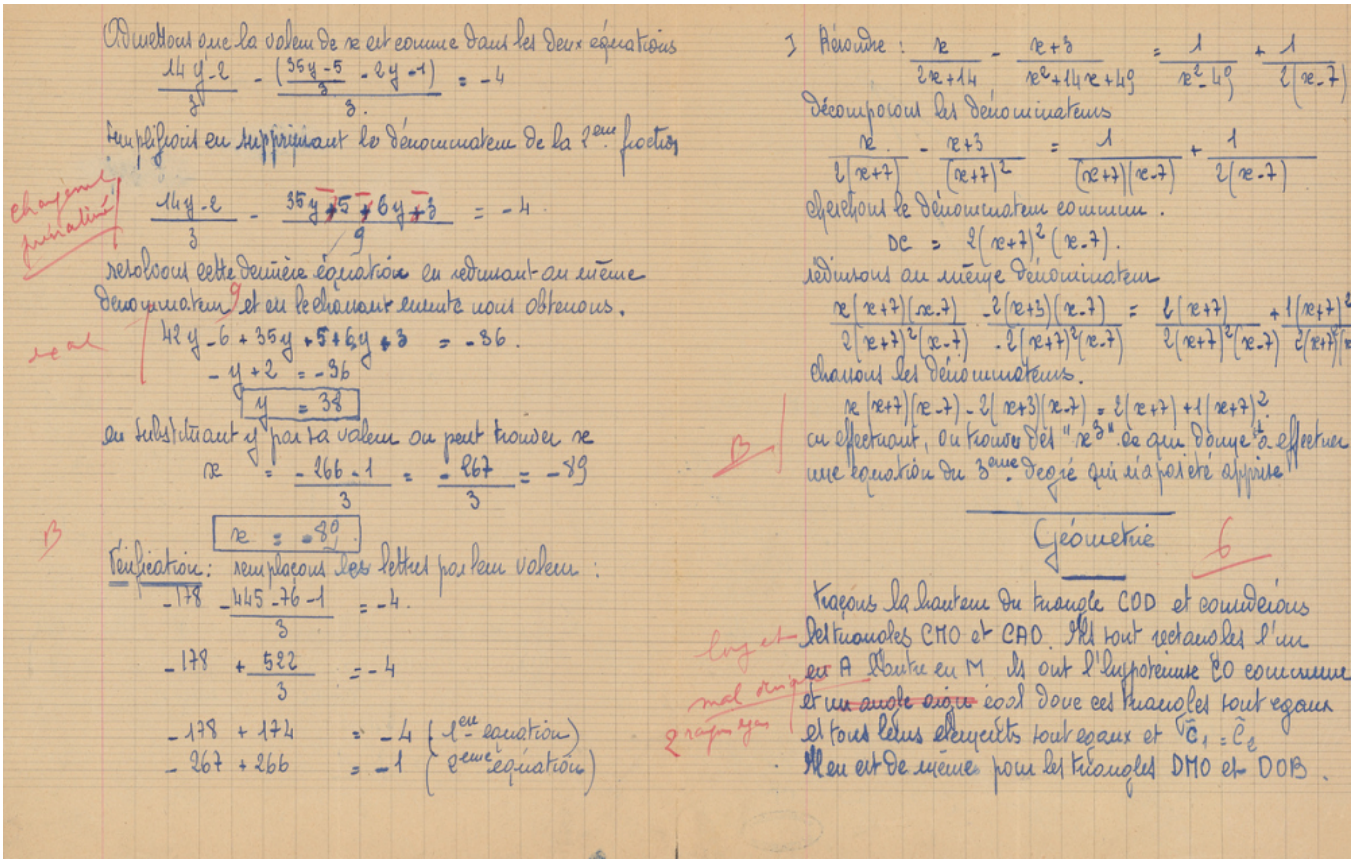
Algèbre

8 II Supposons que dans les deux équations "xy" a une valeur que nous connaissons.

Considérons "y" comme un nombre.

$3x = -7y - 1.$

$x = \frac{-7y-1}{3}$



Remettons que la valeur de x est connue dans les deux équations

$$\frac{14y-2}{3} - \frac{(35y-5-2y-1)}{3} = -4$$

Simplifions en supprimant le dénominateur de la 2ème fraction

$$\frac{14y-2}{3} - \frac{35y-5+6y+3}{9} = -4$$

Résolvons cette dernière équation en réduisant au même dénominateur 9 et en le chassant ensuite nous obtenons.

$$42y-6+35y+5+6y+3 = -36.$$

$$-y+2 = -36$$

$$\boxed{y = 38}$$

En substituant y par la valeur on peut trouver x

$$x = \frac{-166-1}{3} = \frac{-267}{3} = -89$$

$$\boxed{x = -89}$$

Vérification : remplaçons les lettres par leur valeur :

$$\frac{-178-445-76-1}{3} = -4.$$

$$-178 + \frac{522}{3} = -4$$

$$-178 + 174 = -4 \quad (1^{ère} \text{ équation})$$

$$-267 + 266 = -1 \quad (2^{ème} \text{ équation})$$

3) Résoudre : $\frac{x}{2x+14} - \frac{x+3}{x^2+14x+49} = \frac{1}{x^2-49} + \frac{1}{2(x-7)}$

Décomposons les dénominateurs

$$\frac{x}{2(x+7)} - \frac{x+3}{(x+7)^2} = \frac{1}{(x+7)(x-7)} + \frac{1}{2(x-7)}$$

Cherchons le dénominateur commun.

$$DC = 2(x+7)^2(x-7).$$

Réduisons au même dénominateur

$$\frac{x(x+7)(x-7)}{2(x+7)^2(x-7)} - \frac{2(x+3)(x-7)}{2(x+7)^2(x-7)} = \frac{1(x+7)}{2(x+7)^2(x-7)} + \frac{1(x+7)^2}{2(x+7)^2(x-7)}$$

Chassons les dénominateurs.

$$x(x+7)(x-7) - 2(x+3)(x-7) = 1(x+7) + 1(x+7)^2$$

En effectuant, on trouve bien "x^3" de qui donne à effectuer une équation du 3ème degré qui n'a pas été apprise

Géométrie

Traçons la hauteur du triangle COD et considérons les triangles CHO et CAO. Ils sont rectangles l'un en A l'autre en H. Ils ont l'hypoténuse CO commune et un angle aigu égal donc ces triangles sont égaux et tous leurs éléments sont égaux et $\widehat{C}_1 = \widehat{C}_2$

Il en est de même pour les triangles DHO et DOB.