

## 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

Séance 1  
5 A-1

On se donne deux extrémités fixes d'un diamètre  $AB$  d'un cercle  $O$ , de rayon  $R$ , on mène d'un même côté les tangentes  $AX$  et  $BY$ . Une 3<sup>ème</sup> tangente variable coupe  $AX$  en  $C$  et  $BY$  en  $D$ .

1<sup>o</sup> que peut-on dire de l'angle  $COO$

2<sup>o</sup> Démontrer que  $AC \times BD$  est constant.

3<sup>o</sup> Si  $BD = 4 AC$ , calculez  $AC$ ,  $BD$ ,  $CO$  en fonction du rayon  $R$ .

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

Système à résoudre :

$$\begin{cases} 2x - \frac{5x-2y-1}{5} = -4 \\ 3x + 7y = -1 \end{cases}$$

Algèbre

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

Considérons " $y$ " comme un nombre.

$$3x = -7y - 1$$

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

Remarquons que la valeur de  $x$  est connue dans les deux équations

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

Amplifions en supprimant le dénominateur de la 1<sup>ère</sup> fraction

choisissons primitif 3

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

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

soit

$$14y-6+35y+5+2y+3 = -36$$

$$y = 38$$

en substituant  $y$  par la valeur on peut trouver  $x$

$$x = \frac{-166-1}{3} = \frac{-167}{3} = -89$$

B

Vérification: remplaçons les lettres par leur valeur :

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

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

$$\begin{aligned} -178 + 174 &= -4 \quad \left\{ \begin{array}{l} 1^{ère} \text{ équation} \\ 2^{ème} \text{ équation} \end{array} \right. \\ -167 + 166 &= -1 \end{aligned}$$

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

Décomposons les dénominateurs

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

Effectuons le dénominateur commun.

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

réduisons au même dénominateur

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

chassons les dénominateurs.

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

en effectuant, on trouve l'équation "x<sup>3</sup>". On peut donc effectuer une équation du 3<sup>ème</sup> degré qui n'a pas été apprise

Géométrie

6

Prends la hauteur du triangle COD et considère les triangles CMO et CAD. Ils sont rectangles l'un en A l'autre en M. Ils ont l'hypoténuse CO commune et un angle aigu égal donc ces triangles sont égaux et tous leurs éléments sont égaux et  $\widehat{CO_1} = \widehat{CO_2}$ . Il en est de même pour les triangles DMO et DOB.