

---

## Cahier de mathématiques

**Numéro d'inventaire** : 2016.33.107

**Auteur(s)** : Quentin Bachelet

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 4e quart 20e siècle

**Date de création** : 1996 (entre) / 1997 (et)

**Matériau(x) et technique(s)** : papier | crayon à bille, | crayon

**Description** : Cahier agrafé, réglure Seyès, couverture de couleur bleue "Système U".

**Mesures** : hauteur : 29,7 cm ; largeur : 21 cm

**Notes** : Collège Émile Zola. Classe de 4e 4 et de 3e 4. Leçons de mathématiques: calcul littéral et numérique, les fractions, la projection, le cosinus, les triangles rectangles et cercles, la distance, la tangente, le théorèmes de Pythagore, la rotation, la translation - vecteur, l'équation, les volumes, le théorème de Thalès et sa réciproque, la factorisation - développement - égalités remarquables, les équations et inéquations, les distances et équations de droites, la trigonométrie, les racines carrées.

**Mots-clés** : Calcul et mathématiques

**Filière** : Lycée et collège classique et moderne

**Niveau** : 4ème

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : non paginé

Commentaire pagination : 96 p.

**Lieux** : Saint-Étienne-du-Rouvray

FACTORISATION,  
DEVELOPPEMENT  
ET EGALITES  
REMARQUABLES

II) EGALITES REMARQUABLES:

Soit que soient les nombres  $a$  et  $b$ .

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (a-b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

exemples:

$$\begin{aligned}(2x-1)(2x+1) &= 4x^2 - 1 \\ (3x-2)^2 &= 9x^2 - 12x + 4 \\ (5x+3)^2 &= 25x^2 + 30x + 9.\end{aligned}$$

III) FACTORISATION:

Pour factoriser, on recherche un facteur commun ou une égalité remarquable.

exemples:

$$\begin{aligned}A &= (4x+2)(3x+1) - (4x+2)(2x+1) \\ A &= (4x+2)(3x+1-2x-2) \\ A &= (4x+2)(x-1)\end{aligned}$$

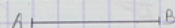
$$\begin{aligned}B &= (5x-1)^2 - (6x-2)^2 \\ B &= (5x-1+6x-2)(5x-1-6x+2) \\ B &= (11x-3)(-x+1).\end{aligned}$$

VECTEURS,  
TRANSLATIONS:

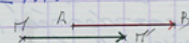
I) Rappel:

Un vecteur  $\vec{AB}$  est caractérisé par:

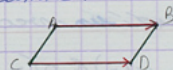
- sa longueur:  $AB$
- sa direction: celle de la droite  $(AB)$
- le sens: de  $A$  vers  $B$ .



$M'$  est l'image de  $M$  par la translation de vecteur  $\vec{AB}$ , signifie que  $\vec{AB} = \vec{MM'}$ .



si  $\vec{AB} = \vec{CD}$  alors  $ABDC$  est un parallélogramme.



si  $EFGH$  est un parallélogramme alors  $\vec{EF} = \vec{HG}$  ou  $\vec{EH} = \vec{FG}$ .

