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.

FACTORISATION, DEVELOPPEMENT ET EGALITES REMARQUABLES

I) EGALITES REMARQUABLES.

Quels que soient les nombres a et b.

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

exemples :
$(2x-1)(2x+1) = 4x^2 - 1$
$(3x-2)^2 = 9x^2 - 12x + 4$
$(5x+3)^2 = 25x^2 + 30x + 9.$

II) FACTORISATION.

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

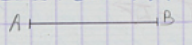
$A = (4x+2)(3x+1) - (4x+2)(2x+2)$
$A = (4x+2)(3x+1-2x-2)$
$A = (4x+2)(x-1)$

$B = (5x-1)^2 - (6x-2)^2$
$B = (5x-1+6x-2)(5x-1-6x+2)$
$B = (11x-3)(-x+1).$

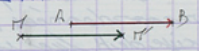
VECTEURS, TRANSLATIONS.

I) Rappels :

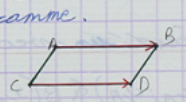
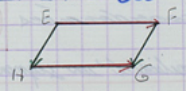
Un vecteur $\vec{AB}$ est caractérisé par :
- sa longueur : AB
- sa direction : celle de la droite (AB)
- son sens : de A vers B.



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 $\vec{EH} = \vec{FG}$