Cahier d'exercices de maths

Numéro d'inventaire : 2015.8.5297
Auteur(s) : Jacques Ordacji
Type de document : travail d'élève
Période de création : 3e quart 20e siècle
Date de création : 1959 (entre) / 1960 (et)
Matériau(x) et technique(s) : carton, papier ligné
Description : Cahier cousu, couverture en papier cartonné orange, dos pelliculé noir, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut à droite le nom de l'élève, dessous le titre manuscrits en bleu, dessous est imprimé "Institution Montaigne", "Vence (Alpes-Mmes)". Réglure séyès, encre bleue, rouge. 1 double feuille réglure séyès inséré dans le cahier.
Mesures : hauteur : 21,9 cm ; largeur : 17,2 cm
Notes : Cahier d'exercices: devoirs dictés d'algèbre (expressions algébriques, delta), signe du discriminant, racines, géométrie dans le plan, perspectives de droites, fonctions linéaires, constantes, représentations graphiques de fonctions (affine, paraboles), coefficient angulaire, systèmes d'équations du 1er degré, variations d'une fonction, droites sécantes, tangentes, intersection de 2 paraboles, trinômes; équations du second degré, racines, droites orthogonales, parallélisme et perpendicularité, distance, projection orthogonale, plans parallèles. la feuille double comporte des exercices de physique. Voir autre cahier de cet élève.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Physique (post-élémentaire et supérieur)
Filière : Post-élémentaire
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 96 p. manuscrites sur 100 p.
Langue : français
Lieux : Vence

Devoir dicté :

a étant le plus grand côté - $a - x$ sera l'hypoténuse du triangle rectangle $A'B'C'$

le théorème de Pythagore nous permet d'écrire.

$$(a - x)^2 = (b - x)^2 + (c - x)^2.$$

$$a^2 + x^2 - 2ax = b^2 + x^2 - 2bx + c^2 + x^2 - 2cx$$

$$a^2 + x^2 - 2ax - b^2 - x^2 + 2bx - c^2 - x^2 + 2cx = 0$$

$$\cancel{+a^2 - b^2 - c^2 = 0}$$

$$-x^2 - 2ax + 2bx + 2cx + a^2 - b^2 - c^2 = 0$$

soit en changeant de signe.

$$x^2 + 2ax - 2bx - 2cx - a^2 + b^2 + c^2 = 0$$

$$x^2 + 2x(a - b - c) - a^2 + b^2 + c^2 = 0$$

$$\Delta' = (a - b - c)^2 + a^2 - b^2 - c^2 = b'^2 - ac$$

$$\Delta' = a^2 + b^2 + c^2 + 2bc - 2ac - 2ab + a^2 - b^2 - c^2$$

$$\Delta' = 2a^2 + 2bc - 2ac - 2ab$$

$$\Delta' = 2(a^2 + bc - ac - ab)$$

$$= 2[a(a - c) - b(a - c)]$$

$$= 2(a - b)(a - c)$$

$$x' = b + c - a + \sqrt{2(a - b)(a - c)}$$

$$x'' = b + c - a - \sqrt{2(a - b)(a - c)}$$

(234) $ax^2 - 2(a+1)x + (a+1)^2 a = 0$

(1°) $\Delta = B'^2 - ac$

$\Delta = (a+1)^2 - (a+1)^2 a^2$

$\Delta = [(a+1) + (a+1)a][(a+1) - (a+1)a]$

$\Delta = (a+1+a^2+a)(1-a^2)$

$\Delta = (a+1)(a+1)(1-a)(a+1)$

$(a+1)(a+1)$ est t/s positif

considérons que $(1-a)(a+1)$

$(1-a)(a+1)$ peut se mettre sous la forme :

$-1(a-1)(a+1)$

discriminant signe $-a$ pour valeurs comprises entre les racines
et signe de a pour ceux de l'extérieur

Δ		-1		$+1$	
	$-$	0	$+$	0	$-$

2) $P = \frac{c}{a} = \frac{(a+1)(a+1)a}{a} = (a+1)(a+1)$

toujours + sauf $a = -1$
il est donc nul.

3) ~~$S = \frac{2(a+1)}{a}$~~

le signe S = le trinôme $2(a+1)(a)$
$2(a+1)$ est du signe de a sauf
valeur extérieures aux Racines
signe valeur entre les racines.

	$\boxed{-a}$		-1		0	
S		$+$	0	$-$	‖	$+$

	A	P	S	
$-\infty$				pas de Racines
-1	0	0	0	1 R. double $x' = x'' = 0$
	$+$	$+$	$-$	2 R negatives.
0				equation 1°: $-2x = 0$, $x = 0$
	$+$	$+$	$+$	2 Racines positives
$+1$	0	4	4	1 R double $x' = x'' = \frac{b}{2a}$