

## Cahier d'Algèbre

**Numéro d'inventaire :** 2015.8.4468

**Auteur(s) :** Guy Richaud

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

**Période de création :** 1er quart 20e siècle

**Date de création :** 1922 (entre) / 1923 (et)

**Matériaux et technique(s) :** papier ligné, papier

**Description :** Cahier cousu, couverture papier rose, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut "Commune de Ginasservis" inscrit, Ginasservis est recouvert au crayon de bois, dessous, à l'intérieur d'une couronne ouverte formée par 2 branches de feuilles reliées par un noeud, "Ecole publique de...", Dirigée par..." non complétés, dessous, "Cahier de" complété à l'encre violette par "Algèbre", "Appartenant à" complété par le nom de l'élève, en bas un "Avis" aux parents concernant le règlement de l'école. 4ème de couverture avec la "Table de multiplication". Réglerie de grands carreaux 0,8 cm avec marge, encre violette, noire, rouge, crayons de bois, rouge et bleu.

**Mesures :** hauteur : 22,6 cm ; largeur : 17,5 cm

**Notes :** Cahier de leçons d'algèbre et de devoirs, sur la 1ère page 2 citations de J.H. Fabre et Auguste Comté: nombres algébriques, addition et soustraction des nombres algébriques, parenthèses, multiplication et division algébriques, expressions algébriques, opérations sur les monômes, polynômes, multiplication sur les polynômes, produits remarquables.

**Mots-clés :** Calcul et mathématiques

**Filière :** Post-élémentaire

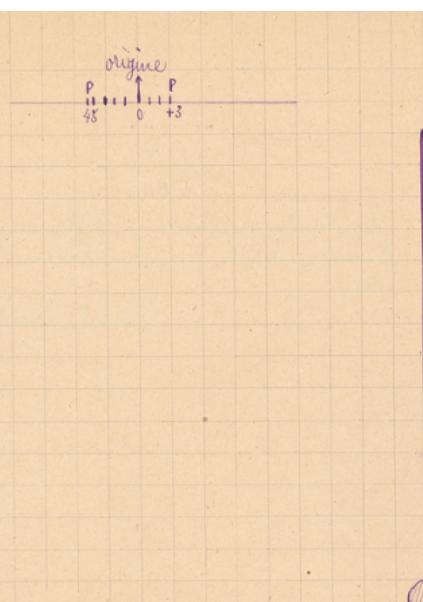
**Autres descriptions :** Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 25 p. manuscrites sur 28 p.

Langue : français.

couv. ill.

**Lieux :** Ginasservis



le 13-10-22

## Nombres algébriques

### I- Origine. Remarques

- 1- Température - Sur le thermomètre, on compte les degrés de température dans deux sens différents selon qu'ils indiquent une température au dessus de zéro dite du dessus couramment on dit : une température de + 10 ou de - 5 degrés pour une température de 10 degrés au dessus de zéro ou une température de 5 degré au dessous de zéro

- 2- Temps - à l'aide d'une convention analogue, on peut dire ; Archimède était né en - 384. Il a vécu en plus 1028

- 3- Distances d'un point P qui peut se trouver à droite ou à gauche d'un point O sur une droite.

- 4- Même remarque pour les gants et les perles ; les doigt et le pouce

### II- Définitions

- 1- Nombres algébriques :  $+10$ ;  $-5$ ;  $+384$ ;  $-0,5$ ;  $+\frac{3}{8}$ . On appelle nombre algébrique ; un symbole composé d'un nombre arithmétique et d'un signe + ou -

Lorsque ces 3 conditions ne sont pas remplies, les nombres algébriques sont inégaux.

$$+\frac{4}{5} \neq -\frac{4}{5}$$

Different de

### 5- Comparaison des nombres algébriques

Un thermomètre, indique une température d'autant plus élevée que la longueur de la colonne mercureille est plus grande. Vous pouvez donc faire les remarques suivantes :

1-  $+45 > +5$  plus grand que

De deux nombres positifs le plus grand est celui qui a la plus grande valeur absolue

2-  $-3 > -30$

De deux nombres négatifs, le plus grand est celui qui a la plus petite valeur absolue

3-  $0 < +5$ ;  $0 > -3$

zéro est plus grand que tous les nombres négatifs et il est plus petit que tous les nombres positifs

6- Suite des nombres algébriques - Si nous fixons l'échelle thermométrique en commençant par les températures les plus basses, nous voyons que les nombres algébriques tangent, par ordre

de grandeur croissante, se classent, comme suit ;

$$\dots -20 < -15 < -10 < -5 < 0 < +5 < +10 \dots$$

- 7- Remarques - Nous pouvons supposer que la série si dense est infiniment prolongée vers la droite et vers la gauche ; étant donné, un nombre positif quel que soit, on peut toujours en trouver un plus grand que lui ; et même étant donné un nombre négatif, quelque petit qu'il soit, on peut toujours en trouver un plus petit que lui

La suite des nombres algébriques est illimitée (infinie dans les 2 sens).

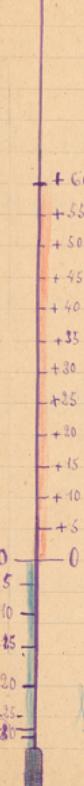
- 8- Nombres algébriques opposés, ou symétriques ; ce sont deux nombres qui ont la même valeur absolue et des signes contraires

Ex :  $+3000$  -  $3000$

(Voir exercice)

Propriétés de l'addition :  $a + b = b + a$

Propriétés de la multiplication :  $a \cdot b = b \cdot a$



6.23.10.22.

## Addition des nombres algébriques

### I - Problèmes. Idée concrète -

1. Problème - Une personne vient de faire deux parties qu'elle a gagnée ou perdue. On demande ce qu'elle a finalement gagné ou perdu, connaissant le montant des gains ou des pertes partielles.

2. Remarques - Celui qui perd, se plus : une perte est donc un gain négatif.

Vous pourrez donc trouver l'avoir définitif en totalisant des gains et qui seront les uns positifs et les autres négatifs.

9 cas à considérer selon que la personne a plus ou moins de chance.

$$(+7) + (+3) = + (7+3) = +10$$

↓      ↓      ↓  
gain + gain + gain +

$$(-12) + (-5) = - (12+5) = -17$$

↓      ↓      ↓  
gain - gain - gain -

↑  
négatif  
+  
positif

$$\begin{aligned} (+7) + (-3) &= + (7-3) = +4 \\ \downarrow & \quad \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{gain +} & \quad \text{gain -} & \quad \text{gain +} & \quad \text{gain -} \\ (-3) + (-7) &= - (3+7) = -10 \\ \downarrow & \quad \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{gain +} & \quad \text{gain -} & \quad \text{gain -} & \quad \text{gain -} \end{aligned}$$

### II - Règles -

#### 1. Somme de 3 nombres algébriques de mêmes signes

La somme de 3 nombres algébriques de mêmes signes est un troisième nombre algébrique qui a pour valeur absolue la somme des valeurs absolues des nombres donnés et pour signe le signe commun.

(Les deux premiers cas ci-dessus)

#### 2. Somme de deux nombres algébriques de signes contraires

La somme de deux nombres algébriques de signes contraires est un 3<sup>e</sup> nombre algébrique qui a pour valeur absolue la différence des valeurs absolues des nombres donnés et pour signe le signe du nombre qui a la plus grande valeur absolue.