Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4360
Auteur(s) : Olga Strelzoff
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1946 (entre) / 1948 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné
Description : Cahier agrafé, couverture souple violette, dos plastifié noir, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut à droite le nom de l'élève, à gauche le titre, manuscrits à l'encre noire, en dessous une illustration représentant un portrait en buste d'un personnage historique avec dessous la phrase "Le labourage et le pastourage sont les deux mamelles de la France", en dessous est inscrit "Sully, 1559-1641". 4ème de couverture avec un nom manuscrit au crayon de bois. Réglure seyes, encre bleue, noire, rouge, crayon de bois, crayons bleu et rouge.
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Cahier couvrant 2 années scolaires, divisé en 2 parties, leçons de mathématiques et exercices d'algèbre (2ème année). 1ère partie: numération (parlée, écrite, conventions), sommes (propriétés, théorèmes), division de 2 nombres (définitions, propriétés, règles), le produit (définition, règles, polynôme arithmétique), puissances d'un nombre, quotient, divisibilité (caractères, facteurs premiers, diviseurs communs, pgcd, ppcd), fractions.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Lycée et collège classique et moderne
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.
Commentaire pagination : 96 p. manuscrites sur 98 p.
Langue : français.
couv. ill.

Olga Strelzoff. Mathématiques.

Mardi 15. Octobre 1946.

Numération

Numération parlée

L'idée de nombre entier a été fournie par des collections d'objets distincts.

Un nombre est plus grand qu'un autre quand il contient plus d'objets.

Le nombre est indépendant de la nature des objets que l'on considère.

Trois plumes est un nombre concret.

Trois est un nombre abstrait.

La suite des nombres entiers est illimitée.

Mercredi 16 Octobre 1946.

Conventions de la numération parlée :

Il aurait fallu un mot nouveau pour chaque nombre.

On a cherché une combinaison permettant de réduire la quantité de mots employés.

On a donné un nom aux dix premiers

nombres : le groupe de dix unités est appelé une dizaine.
Puis on a compté par dizaines. Le groupe de dix dizaines est appelé cent.
Les nombres de dizaines jusqu'à cent forment le 2e ordre
Les nombres de centaines jusqu'à mille forment le 3e ordre.
L'ensemble des 3 ordres forment la classe des unités simples.
On compte ensuite par groupe de 1000 comme on a compté par unité simple et on a ainsi unités, dizaines, centaines de mille qui forment la classe des milles.
Le groupe de 1000 s'ay mille s'appelle million.
On voit qu'on doit inventer 1 mot nouveau pour chaque classe.
Il y a la classe des unités simples, des mille, des millions, des billions, des trillions chacune contenant 3 ordres
La numération parlée est imparfaite puisqu'il y a un nombre infini de classes et qu'il ne faudrait inventer une infinité de mots.

Numération écrite :
On a imaginé un dessin appelé chiffre pour désigner les 9 premiers rangs : 1 2 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 .
Pour écrire les nombres plus grands que 10 on se servira de plusieurs chiffres avec la convention suivante
Principe de la numération écrite :
Le rang d'un chiffre à partir de la droite indique l'ordre des unités qu'il représente.
On a imaginé un signe zéro pour marquer la place des unités manquantes.
Valeur absolue d'un chiffre. C'est sa valeur quand il est pris seul
Valeur relative c'est la valeur qu'il a d'après la place qui l'occupe. (ex : dans 723 la valeur absolue de 7 est 7 ; sa valeur relative est 700.)
Le principe de la numération écrite peut s'exprimer ainsi.
Un nombre est égal à la somme des valeurs relatives de ses chiffres (ex : 723 = 3 + 20 + 700.)

Sommes

La somme de plusieurs nombres est un nombre qui contient autant d'unités qu'il y en a dans les nombres donnés
L'Addition est l'opération servant à trouver la somme.

Propriétés de la somme

théorème de l'interversion
Une somme est indépendante de l'ordre dans lequel on l'effectue
théorème du groupement :
Dans une somme on peut remplacer plusieurs nombres par leur somme effectuée.
Exemples :
7 + 9 + 11 + 15 + 14 = 7 + (9 + 11) + 15 + 14 :

théorème inverse du groupement :
Dans une somme on peut remplacer l'une de ses parties par une somme qui lui est égale (Ex : 7 + (9 + 11) - 15 + 14 = 7 + 9 + 11 + 15 + 14).

Pratique de l'opération

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Les deux nombres sont tel que la somme des unités de même ordre est inférieure à 10.
Exemple :
431 + 264 =