

Cours d'arithmétique

Numéro d'inventaire : 2015.8.4290

Auteur(s) : Léon Louche

Type de document : travail d'élève

Imprimeur : Manufacture Générale des papiers d'Angoulême (Tongimed's paper).

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1900 (entre) / 1901 (et)

Inscriptions :

- lieu d'impression inscrit : Angoulême.

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné

Description : Cahier agrafé, couverture grise, impression en bleu, 1ère de couverture avec, en haut à droite, un petit cartouche rectangulaire dans lequel est inscrit "L'extrafort, Cahier du Nouveau Siècle, Indispensable pour les Etudes, Bâtonné, marge et buvard, 10 c", en dessous en grandes lettres gothiques "Cahier" entouré d'entrelacs bleus, dessous "Appartenant à" complété par le nom et prénom de l'élève et le titre, gribouillage en vert; au revers liste des départements, préfectures et sous-préfectures. 4ème de couverture avec la "table de multiplication", les signes employés en arithmétiques, les chiffres romains et la division du temps; au revers, les "Mesures de contenance ou de capacité" avec le dessin des objets mesureurs. Réglure lignage simple avec marge, encre noire, violette.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17,2 cm

Notes : Cahier de leçons et d'exercices d'arithmétique, "école et cours complémentaire de la rue St-Charles": Théorèmes relatifs aux nombres décimaux, conversion des fractions ordinaires en fractions décimales et inverse; grandeurs proportionnelles, règle de 3, règles d'intérêt, d'escompte, échéance commune, partages proportionnelles, règle de société.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Cours complémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 38 p. manuscrites sur 56 p.

Langue : français.

couv. ill.

Ecole et Cours Complémentaire de
la rue St Charles

Cours d'arithmétique

Directeur M. Michel
Section A

Professeur M. Andrieu.

Théorèmes relatifs aux nombres
décimaux

Théorème I On ne change pas la valeur d'un nombre décimal en écrivant ou en supprimant des zéros à sa droite
Ex: Soit 3,4 . . . Ecrivons un 0 à sa droite et je dis que les 3,4 et 3,40 ont la même valeur

En effet le nombre donné $3\frac{4}{10}$ et le nombre obtenu exprime $3\frac{40}{100}$ mais la fraction $3\frac{40}{100}$ égale en simplifiant $3\frac{4}{10}$. Ce qu'il fallait démontrer

Théorème II Un nombre décimal devient 10, 100, 1000 fois plus grand quand on avance la virgule de 1, 2, 3 rang vers la droite. Ex: Soit

$\frac{3}{100}$ Je déplace la virgule de 1 rang vers la droite et j'ai $3\frac{7}{10}$. Je dis que cette valeur obtenue est 10 fois plus grande que la valeur donnée. En effet en convertissant en fractions que le nombre donne exprime $\frac{37}{100}$ et le nombre obtenu $\frac{37}{10}$. Ces fractions ayant même dénominateur et les dixièmes étant dix fois d'unités qu'une fois plus grande que les centièmes, le nombre $37\frac{7}{10}$ a une valeur 10 fois plus grande que $3\frac{7}{100}$. Corollaire I Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1000 ... II Pour diviser un nombre décimal par 10, 100, 1000 ... III Pour diviser un nombre entier par 10, 100, 1000 ... Opérations sur les nombres décimaux Elles se ramènent toutes à des opérations sur les nombres entiers Addition Règle générale de disposition (R. 11) Soustraction Revoir la définition Règle de disposition (R. 11) Multiplication Définition générale Il y a 2 cas : 1^{er} cas Le multiplicateur est un nombre entier. Ex. $3,45 \times 2$	La théorie se fait à l'aide de fractions ordinaires. Ainsi le multiplicande peut s'écrire $\frac{37}{100}$ et le produit P devient $\frac{37}{100} \times 2 = P$. On raisonne comme aux fractions ord. D'après la déf. de la mul. $P = \frac{37}{100} \times \frac{2}{1} = \frac{37 \times 2}{100 \times 1} = \frac{74}{100} = 74\frac{7}{100}$ d'où la règle. On a multiplié les deux nombres comme s'ils étaient entiers, puis on a séparé au produit 2 décimales. C'est à dire autant de décimales qu'il y en a au multiplicande. 2^e cas Le multiplicateur est décimal. Ex. $3,45 \times 0,5 = P$. La multiplication donnée peut s'écrire $\frac{37}{100} \times \frac{5}{10} = P$. On se raisonne ainsi comme le 1^{er} cas des la multiplication des fractions ordinaires. (Revoir cette démonstration) et l'on trouve $P = \frac{37 \times 5}{100 \times 10} = \frac{185}{1000}$. En fait la multiplication comme si les nombres étaient entiers puis on ajoute sur le droite du produit autant de décimales qu'il y a de chiffres décimaux dans les facteurs réunis. Division Définition donnée par d. 19-2. 2^e cas Le dividende est un nombre entier.
---	--

2^e cas Le diviseur est décimal. Procédé. Si on multiplie les deux nombres par un même nombre on change mais à change. Règle générale. Pour diviser 2 nombres décimaux on prend le diviseur en nombre entier et l'on fait subir au dividende les mêmes modifications pourvu qu'il ne change pas. Puis on a à diviser un nombre entier par un nombre décimal par un nombre entier. C'est qui est le 1^{er} cas. Règle 1^{re} cas. Pour diviser un nombre décimal par un nombre entier, on fait l'opération sans tenir compte de la virgule comme de deux nombres entiers. Puis on sépare à la droite du quotient autant de chiffres décimaux qu'il y en a au dividende. Raisonnement. Ex. $40,22 : 9 = q$. Diviser 4022 par 9 on donne $q = 453$. Diviser 4022 par 9 donne au quotient 453 centièmes. Ce qui s'écrit $40,22 : 9 = 4,53$ ou bien $\frac{4022}{100} : 9 = \frac{453}{100} = 4,53$. Remarque. On pourrait dire en se servant des fract. ord. La division peut s'écrire $\frac{4022}{100} : 9 = q$. Or d'après la définition 9 fois le quotient égalent $\frac{4022}{100}$ et 1 fois le quotient ou 9 = 9 fois moins ou $\frac{4022}{100} : 9$ Ce qui égale $\frac{453}{100} = 4,53$. Ce qui justifie bien la règle. 2^e cas Diviser 4022 par 0,09	On raisonne comme aux fractions ordinaires car la division s'écrit $\frac{4022}{100} : \frac{9}{100} = q$. Conversions des fractions ordinaires en fractions décimales. Les calculs sur les fractions décimales ou nombres décimaux se font d'après les mêmes règles que les calculs sur les nombres entiers. Tandis que les calculs sur les fractions ordinaires ou sur les nombres fractionnaires sont plus difficiles car ils se font d'après des règles spéciales. Ex. Division de deux nombres fractionnaires. Cependant si les calculs sont plus difficiles, souvent, ils sont plus exacts. Ex. 100 mètres d'étoffe à $5\frac{7}{8}$ le mètre font exactement la même somme que 100 mètres à $5,875$ le mètre, car la fraction ordinaire $\frac{7}{8}$ égale exactement $0,875$. Mais calculer le prix de 10000 kg de sucre à $1\frac{1}{2}$ le kg. 1^{er} calcul $1\frac{1}{2} \times 10000 = 15000$ f. 15000 f. 2^e calcul $1,5 \times 10000 = 15000$ f. 15000 f. Ainsi on a une différence de 15 f. On doit faire attention au nombre de décimales qu'il faudra prendre pour s'occuper des nombres décimaux au lieu des nombres fractionnaires. Règle. Pour convertir une fraction ord. en fraction décimale, on divise le
---	--