

Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4469

Auteur(s) : Monique Barbis

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1943 (entre) / 1944 (et)

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

Description : Cahier agrafé, couverture souple bleue, dos pelliculé noir, impression en noir, 1ère de couverture avec dans la moitié sup. Un globe terrestre posé sur des "nuages", dessous "Océana" , en bas nom et adresse de la librairie-papeterie. 4ème de couverture avec la "Table de multiplication". Régure seyes, encre bleue, noire, rouge. 1 feuille détachée du corps en fin de cahier.

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

Notes : Cahier d'exercices: diviseurs d'un nombre, nombres premiers, diviseurs communs, simplification de fractions, réduction au même dénominateur, parenthèses, opérations sur les fractions, problèmes. Nombreux autres cahiers de la même élève.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 33 p. manuscrites sur 36 p.

Langue : français.

couv. ill.

Lieux : Toulouse

Lundi 15 Novembre

- Mathématique -

Année 1943-44

Exercice

trouver les diviseurs de 13 et de 21

les diviseurs de 13 sont

$$13 = 1 \times 13$$

1 et 13 qui sont des nombres premiers

les diviseurs de 21 sont

$$21 = 1 \times 21$$

$$21 = 3 \times 7$$

1, 3, 7, 21 soit 4 diviseurs

Lundi 22 Novembre

Exercice

trouver les diviseurs de 48 et décomposez les en facteurs premiers de plusieurs façons :

les diviseurs de 48 sont

$$48 = 1 \times 48$$

$$48 = 2 \times 24$$

$$48 = 4 \times 12$$

$$48 = 6 \times 8$$

$$48 = 3 \times 16$$

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. sont les diviseurs de 12. 11 a donc 8 diviseurs
je décompose en facteurs premiers :

$$\begin{aligned} 12 &= 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^3 \times 3 \end{aligned}$$

Donc 12 est égal à un produit de nombres premiers

$$\begin{aligned} 12 &= 4 \times 3 \\ &= 4 \times 2 \times 3 \\ &= 4 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^3 \times 3 \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} 12 &= 6 \times 2 \\ &= 6 \times 2 \times 2 \\ &= 3 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^3 \times 3 \end{aligned}$$

Donc j'en retire que : la décomposition d'un nombre en facteurs premiers est unique.

Propriété de produits de facteurs

- 1° Un produit de facteurs ne change pas de valeur, si on intervertit l'ordre.
- 2° Un produit de facteurs ne change pas de valeur, si on remplace plusieurs de ses facteurs par leur produit effectif ou qui contiennent si on remplace un facteur par plusieurs nombres dont il est le produit.

Lundi 29 Novembre

Exercice

Prouver tous les diviseurs de 56, et décomposer le nombre en facteurs premiers de plusieurs façons

bravos
insuffisant
les propriétés
des produits
ne sont pas
usées.

Les diviseurs de 56 sont :

$$\begin{aligned} 56 &= 1 \times 56 \\ 56 &= 2 \times 28 \\ 56 &= 4 \times 14 \\ 56 &= 7 \times 8 \end{aligned}$$

1. 2. 3. 4. 7. 8. 14. 28. 56 sont les diviseurs de 56. 11 a donc 8 diviseurs
je décompose en facteurs premiers :

$$\begin{aligned} 56 &= 2 \times 28 \\ &= 2 \times 2 \times 14 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7 \end{aligned}$$

ou :

$$\begin{aligned} 56 &= 4 \times 14 \\ &= 4 \times 2 \times 7 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 7 \text{ ou } 2^3 \times 7 \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} 56 &= 7 \times 8 \\ &= 7 \times 2 \times 4 \\ &= 7 \times 2 \times 2 \times 2 \text{ ou } 7 \times 2^3 \end{aligned}$$

j'en conclus que : la décomposition d'un nombre en facteurs premiers est unique

Lundi 6 Décembre

Exercice

Décomposer 1001 en facteurs premiers.

Décomposition :

$$\begin{array}{r} 1001 : 7 \\ 143 : 11 \\ 13 : 13 \\ 1 \end{array}$$

Donc la propriété est : si un nombre n'est pas premier, il est égal à un produit de facteurs premiers

Lundi 13 Décembre

Exercice

Décomposer 2520 en facteurs premiers

Décomposition du nombre :

$$\begin{array}{r|l} 2520 & 2 \\ 1260 & 2 \\ 630 & 2 \\ 315 & 3 \\ 105 & 5 \\ 21 & 7 \\ 3 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 105 : 5 \\ 21 : 7 \\ 3 : 3 \end{array} \quad 2520 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$$

La propriété est : si un nombre n'est pas premier, il est égal à un produit de facteurs premiers.

Lundi 20 Décembre

Exercice

Reconnaitre si le nombre $A = 3^5 \times 5^2 \times 11^3 \times 13$: $B = 2^6 \times 3^4 \times 11$: $C = 5^3 \times 5 \times 11^2 \times 13$: $D = 3^2 \times 5^3 \times 11$.

Justifier vos réponses et trouver le quotient si y a lieu.

$A = 3^5 \times 5^2 \times 11^3 \times 13$ n'est divisible par $B = 2^6 \times 3^4 \times 11$ car B possède un facteur premier qui n'est pas dans ceux de A
 $A = 3^5 \times 5^2 \times 11^3 \times 13$ est divisible par