

Décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers

A la fin des activités, je dois être capable de décomposer un nombre entier naturel en produit de facteurs premiers et écrire le résultat.

Je révise

Vocabulaire :

$$6 = 2 \times 3$$

Deux facteurs

6 est le produit des deux facteurs 2 et 3.

Activité 1 :

Trouve deux facteurs premiers des nombres suivants :

- A = 90
- B = 210

J'observe et je découvre

Activité 2 :

Rappel :

d'après le Crible d'Eratosthène les nombres premiers sont 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

Prenons le nombre $N = 396$.

Décomposition de 396 en produit de facteurs premiers.

$$396 \mid ?$$

Question : quel est le plus petit nombre premier qui divise 396 ?

Réponse : 2

$$396 \mid 2$$
$$\hline 198$$

Le quotient est : 198

$$396 \mid 2$$
$$\hline 198 \mid ?$$

Question : quel est le plus petit nombre premier qui divise 198 ?

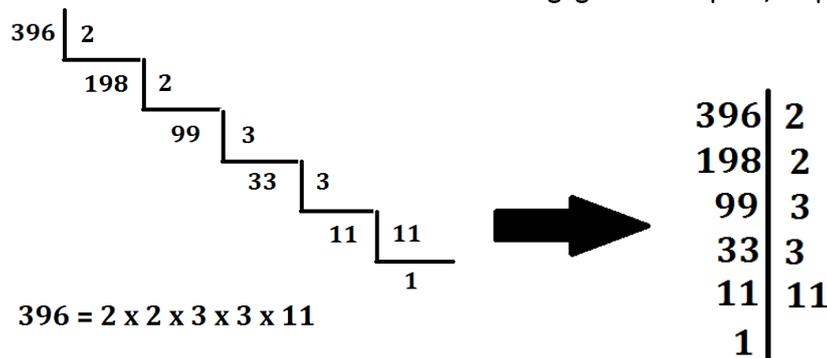
Réponse : 2

$$396 \mid 2$$
$$\hline 198 \mid 2$$
$$\hline 99$$

Le quotient est 99.

En procédant ainsi, on obtient :

Pour gagner de l'espace, on peut faire comme suit :



Puisque 2, 3, et 11 sont premiers donc $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11 = 2^2 \times 3^2 \times 11$ est la « *DECOMPOSITION EN PRODUIT DE FACTEURS PREMIERS DE 396* ».

Recopie et finis la décomposition de $C = 630$.

630		2
315		...

J'applique mes nouvelles connaissances

Activité 3 :

Décomposition en produit de facteurs premiers:

a. $D = 175$

b. $E = 72$

