

Exercice corrigé

Décompose en produit de facteurs premiers le nombre 4 680.

Correction

4 680 est pair, donc divisible par 2.
 $4\ 680 \div 2 = 2\ 340 \rightarrow$ nombre pair, divisible par 2
 $2\ 340 \div 2 = 1\ 170 \rightarrow$ nombre pair, divisible par 2
 $1\ 170 \div 2 = 585 \rightarrow$ fini par 5, divisible par 5
 $585 \div 5 = 117 \rightarrow 1 + 1 + 7 = 9$, divisible par 3
 $117 \div 3 = 39 \rightarrow 3 + 9 = 12$, divisible par 3
 $39 \div 3 = 13 \rightarrow$ nombre premier

La décomposition de 4 680 est donc :

$4\ 680 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$

1 Décomposition

Pour décomposer en produit de facteurs premiers on peut poser les divisions successives de la façon suivante.

4 680	2
2 340	2
1 170	2
585	5
117	3
39	3
13	13

On essaye de diviser par les nombres premiers des plus petits au plus grands.

Ou bien par les plus faciles à identifier (2 ou 5).

Donc : $4\ 680 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$

Détermine la décomposition en produit de facteurs premiers de :

a. $308 = \dots\dots\dots$

b. $252 = \dots\dots\dots$

c. $1\ 470 = \dots\dots\dots$

d. $3\ 780 = \dots\dots\dots$

e. $308 \times 1\ 470 = \dots\dots\dots$

f. $\frac{3\ 780}{252} = \dots\dots\dots$

g. $252 \times 308 \times 1\ 470 \times 3\ 780 = \dots\dots\dots$

h. $\frac{3\ 780}{308} = \dots\dots\dots$

2 Nombres premiers

a. Donne tous les nombres premiers strictement inférieurs à 30.

.....

b. Donne tous les nombres premiers strictement compris entre 880 et 900.

.....

3 607 est-il premier ?

a. 607 n'est pas divisible par 2, ni par 3, ni par 5. Pourquoi ?

.....

b. À la calculatrice, donne les résultats arrondis au dixième de la division de 607 par les autres nombres premiers.

.....
.....
.....
.....

c. À partir de quel nombre premier peut-on stopper la recherche ? Conclue.

.....

4 Reconnaître un nombre premier

Entoure les nombres qui sont premiers, puis donne une décomposition en produit de facteurs premiers des nombres que tu n'as pas entourés.

32	303
59	503
115	667
187	841
227	883