

Décomposition d'un nombre en un PRODUIT de FACTEURS PREMIERS

Par division "en cascade", en utilisant à chaque fois le plus petit nombre premier possible, tout nombre peut se transformer en un produit (multiplication) de facteurs premiers (nombres premiers).

Le nombre 12

$$12 : 2 = 6$$

$$6 : 2 = 3$$

$$3 : 3 = 1$$

Disposition verticale

$$\begin{array}{r|l}
 12 & 2 \\
 6 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

Notation horizontale

$$12 = 2 * 2 * 3$$

Autres exemples

$$\begin{array}{r|l}
 20 & 2 \\
 10 & 2 \\
 5 & 5 \\
 1 & \text{---}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 8 & 2 \\
 4 & 2 \\
 2 & 2 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 24 & 2 \\
 12 & 2 \\
 6 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$20 = 2 * 2 * 5$$

$$8 = 2 * 2 * 2$$

$$36 = 2 * 2 * 3 * 3$$

$$24 = 2 * 2 * 2 * 3$$

DECOMPOSITION d'un nombre en un PRODUIT de FACTEURS PREMIERS

Rappel: $12 = 2 * 2 * 3$ $50 = 2 * 5 * 5$ $18 = 2 * 3 * 3$

(= division en cascade par le "plus petit" nombre premier possible)

Utilisation des exposants:

$$12 = 2 * 2 * 3 = \mathbf{2^2 * 3}$$

$$50 = 2 * 5 * 5 = \mathbf{2 * 5^2}$$

$$16 = 2 * 2 * 2 * 2 = \mathbf{2^4}$$

$$24 = 2 * 2 * 2 * 3 = \mathbf{2^3 * 3}$$

Décompose les nombres ... utilise les exposants (si nécessaire)

Nombre	Décomposition	...exposant(s)
18 =
32 =
48 =
40 =
52 =
27 =
60 =
28 =
30 =

Nombre	Décomposition	...exposant(s)
100 =
84 =
62 =
42 =
38 =
72 =
56 =
140 =
96 =

Reconstitue les nombres ($4^2 = 4 * 4 = 16$ $2^3 * 3^2 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 = 72$)

$$2^4 * 3 = \dots\dots\dots$$

$$3^3 * 5 = \dots\dots\dots$$

$$2^2 * 3^2 = \dots\dots\dots$$

$$2^3 * 3 * 5^2 = \dots\dots\dots$$

Décomposition ... facteurs premiers

$$12 = 2 * 2 * 3$$

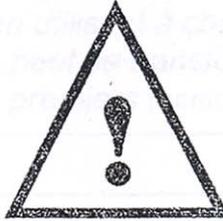
$$= 2^2 * 3$$

$$18 = 2 * 3 * 3$$

$$= 2 * 3^2$$

$$24 = 2 * 2 * 2 * 3$$

$$= 2^3 * 3$$



Décompose "normalement", puis exprime à l'aide de puissances (si possible)

$9 = \dots\dots\dots$

$8 = \dots\dots\dots$

$10 = \dots\dots\dots$

$14 = \dots\dots\dots$

$15 = \dots\dots\dots$

$16 = \dots\dots\dots$

$100 = \dots\dots\dots$

$20 = \dots\dots\dots$

$40 = \dots\dots\dots$

$32 = \dots\dots\dots$

$80 = \dots\dots\dots$

$48 = \dots\dots\dots$

$90 = \dots\dots\dots$

$72 = \dots\dots\dots$

$64 = \dots\dots\dots$

$96 = \dots\dots\dots$

$92 = \dots\dots\dots$

$60 = \dots\dots\dots$

"Reconstitue" les nombres

$2^2 = \dots\dots\dots$

$3^3 = \dots\dots\dots$

$2 * 3^2 = \dots\dots\dots$

$2^2 * 5 = \dots\dots\dots$

$2 * 3 * 5 = \dots\dots\dots$

$2^2 * 3 * 5 = \dots\dots\dots$

$2 * 3^3 = \dots\dots\dots$

$5^2 = \dots\dots\dots$

$2 * 5^2 = \dots\dots\dots$

$2 * 7^2 = \dots\dots\dots$

$5^3 = \dots\dots\dots$

$3 * 5^2 = \dots\dots\dots$

$2^4 * 3 = \dots\dots\dots$

$2^2 * 3^2 = \dots\dots\dots$