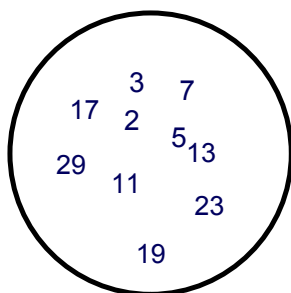


Quand un nombre a exactement deux diviseurs, (lui-même et 1) c'est un **facteur premier**.

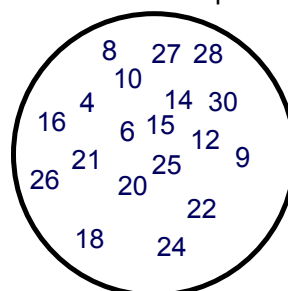
Si un nombre a plus de deux facteurs, c'est un nombre **composé**.

Classifie les nombres suivants:

nombres premiers

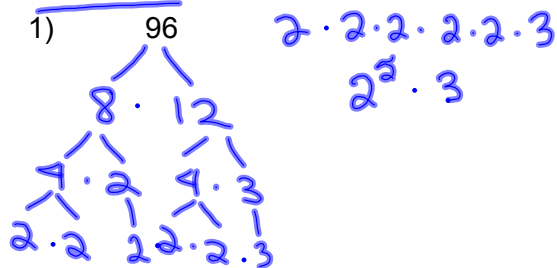


nombres composés



Pour **décomposer** un nombre en facteurs premiers, on écrit le nombre sous forme de produit de ses facteurs premiers:

ex. Décompose les nombres suivants en un produit de nombres premiers. Ensuite, écris la solution en forme d'un **produit de puissances**.



méthodes:

1. arbre de facteurs ✓

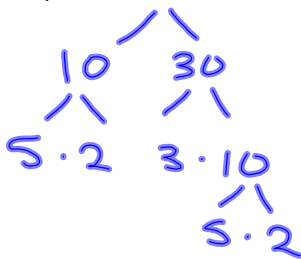
2. division répétée

2) 240

$$\begin{aligned} 240 \cdot 2 &= 120 \\ 120 \div 2 &= 60 \\ 60 \div 2 &= 30 \\ 30 \div 2 &= 15 \\ 15 \div 3 &= 5 \end{aligned}$$

$$2^4 \cdot 3 \cdot 5$$

3) 300



4) 3300

$$\begin{aligned} 3300 \div 3 &= 1100 \\ 1100 \div 5 &= 220 \\ 220 \div 2 &= 110 \\ 110 \div 2 &= 55 \\ 55 \div 5 &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \\ 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11 \end{aligned}$$

5. 2646



Si on a 2 nombres (ou plus), on veut parfois trouver le plus grand facteur que les deux nombres ont en commun - **le plus grand facteur commun (PGFC)**.

ex. Trouve le PGFC de 138 et 198.

Méthode

Décompose chaque nombre en facteurs premiers. Multiplie les facteurs premiers qui se trouvent dans chaque factorisation.

Trouve le PGFC de 138 et 198.

$$\begin{array}{c}
 138 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \quad 69 \\
 \quad \swarrow \quad \searrow \\
 \quad 3 \quad 23
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 198 \div 2 = 99 \\
 99 \div 3 = 33 \\
 33 \div 3 = 11 \\
 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11
 \end{array}$$

$$138 = 2 \cdot 3 \cdot 23$$

$$198 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$$

Le PGFC est $2 \cdot 3$ ou 6.

ex. Trouve le Plus Grand Facteur Commun de 126 et 144.

$$126 \div 2 = 63$$

$$63 \div 3 = 21$$

$$21 \div 3 = 7$$

$$\boxed{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7}$$

$$\begin{array}{c}
 144 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 12 \cdot 12 \\
 \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\
 4 \cdot 3 \quad 4 \cdot 3 \\
 \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\
 2 \cdot 2 \quad 2 \cdot 2 \\
 \boxed{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{PGFC} = 2 \cdot 3 \cdot 3 \\
 = \textcircled{18}
 \end{array}$$

Devoirs p.40 6, 8