

Fiche

Nombres premiers

Un nombre entier naturel (supérieur ou égal à 2) est un **nombre premier** s'il admet exactement **2 diviseurs** : 1 et lui-même.

Exemple : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... sont des nombres premiers. Il en existe une infinité.

Décomposition d'un nombre en produits de facteurs premiers

Propriété : On peut décomposer chaque entier naturel n

≧

2 en produits de facteurs premiers.

Exemple :

On divise le nombre à décomposer autant de fois que possible par 2, puis par 3, par 5, par 7, par 11... en suivant la liste des nombres premiers successifs.

$$72 = 8 \times 9 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$$

$$154 = 2 \times 77 = 2 \times 7 \times 11$$

$$540 = 2 \times 270 = 2 \times 2 \times 135 = 2 \times 2 \times 3 \times 45 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 15 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3^3 \times 5$$