

03-02 Les nombres premiers

Définition

Un **nombre premier** est un entier naturel qui admet exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

Exemples

Les 10 plus petits nombres premiers sont : _____

Remarques

- Le nombre 1 _____ premier. En effet, _____
- La suite des nombre premiers est Sa régularité est encore étudiée par les chercheurs.

Propriétés

Tout entier naturel supérieur ou égal à 2 peut s'écrire comme un produit de nombres premiers.
Cette décomposition en facteurs premiers, éventuellement réduite à un seul facteur, est unique.

Exemples

- | | |
|--|-----------------|
| • $12 = \dots \times \dots \times \dots$ | • $121 = \dots$ |
| • $71 = \dots$ | • $300 = \dots$ |

Méthode

Pour savoir si un nombre est premier, on essaie de le diviser par les nombres premiers qui le précèdent, dans l'ordre croissant.

Déterminons si 821 est premier.

$821 : 2 = \dots$
 $821 : 3 \approx \dots$
 $821 : 5 = \dots$
 $821 : 7 \approx \dots$
 $821 : 11 \approx \dots$
 $821 : 13 \approx \dots$
 $821 : 17 \approx \dots$
 $821 : 19 \approx \dots$
 $821 : 23 \approx \dots$
 $821 : 29 \approx \dots$

On sait désormais que 821 n'est pas divisible par un nombre inférieur ou égal à 29. Il sera donc impossible d'obtenir un quotient entier inférieur à On vient de montrer que _____