

IV- Nombres premiers.

Définition : Un **nombre premier** est un nombre entier qui n'a que deux diviseurs : 1 et lui-même.

Exemple : 7 a deux diviseurs : 1 et 7, 7 est donc un nombre premier.

Contre-exemple : 6 a pour diviseurs 1, 2, 3 et 6, 6 n'est donc pas un nombre premier.

Remarques : 0 n'est pas premier car il a une infinité de diviseurs

1 n'est pas premier car il ne possède qu'un seul diviseur : 1

2 est le seul nombre premier pair

Remarques : Il existe une infinité de nombres premiers

Les premiers nombres premiers sont : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47 ;

Pour savoir si un nombre entier est premier, on lui cherche des diviseurs entre 2 et sa racine carrée. Si aucun des nombres n'est diviseur, alors il est premier.

Exemples :

- 353 est-il premier ? $\sqrt{353} \approx 18,788$
2 ne divise pas 353 ; 3 ne divise pas 353 ; 5 ne divise pas 353 ;
7 ne divise pas 353 ; 11 ne divise pas 353 ; 13 ne divise pas 353
17 ne divise pas 353
353 n'a pas de diviseurs inférieurs à 18.
Donc 353 est premier
- 1969 est-il premier ? $\sqrt{1969} \approx 44,373$
2 ne divise pas 1969 ; 3 ne divise pas 1969 ; 5 ne divise pas 1969 ;
7 ne divise pas 1969 ; 11 divise 1969 car $11 \times 179 = 1969$
1969 a un diviseur inférieur à 44.
Donc 1969 n'est pas premier.