

## Démontrer qu'un nombre est premier

Vérifier si le nombre 97 est premier.

### Règles de divisibilité (rappels) :

2 : Le chiffre des unités est pair (0, 2, 4, 6, 8).

3 : La somme des chiffres est divisible par 3.

5 : Le chiffre des unités est 0 ou 5.

9 : La somme des chiffres est divisible par 9.

10 : Le chiffre des unités est 0.

### Correction

On cherche tous les diviseurs éventuels de 97 jusqu'à  $\sqrt{97}$ . Il n'est pas nécessaire de tester tous les entiers inférieurs à 97.

$$\sqrt{97} \approx 9,8$$

On va donc tester les entiers de 2 à 9.

- 2 : Non ! 97 ne se termine pas par un chiffre pair.
- 3 : Non !  $9+7=16$  et 16 n'est pas divisible par 3.
- 4 : Non ! Un nombre qui n'est pas divisible par 2, ne l'est pas par 4.
- 5 : Non ! 97 ne se termine pas par 0 ou 5.
- 6 : Non ! Un nombre qui n'est pas divisible par 2, ne l'est pas par 6.
- 7 : Non !  $70+28=98$ . 70 et 28 sont divisibles par 7, donc 98 l'est et 97 ne l'est pas.

- 8 : Non ! Un nombre qui n'est pas divisible par 2, ne l'est pas par 8.
- 9 : Non ! Un nombre qui n'est pas divisible par 3, ne l'est pas par 9.

97 n'est divisible par aucun des entiers de 2 à 9.

Donc 97 est un nombre premier.