

46 J147 est-il un nombre premier ? Et 101 ?

147 est divisible par 3 puisque la somme de ses chiffres vaut 12. Ce n'est donc pas un nombre premier.

101 est un nombre premier car ses deux seuls diviseurs sont 1 et lui-même.

54 Décompose 48 et 270 en produits de facteurs premiers.

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$270 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

55 Décompose chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers.

210 442 180 507

$$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$442 = 2 \times 13 \times 17$$

$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$507 = 3 \times 13 \times 13$$

50 On cherche les nombres premiers compris entre 300 et 310.

a. Quel peut être le chiffre des unités d'un nombre premier ?

b. Pour quels nombres entre 300 et 310, la réponse n'est pas évidente ?

c. Y a-t-il des nombres premiers compris entre 300 et 310 ?

a.

Le chiffre des unités ne peut être qu'impair, sinon le nombre est divisible par 2 et donc pas premier.

b.

Pour 303 et 309, c'est divisible par 3 ; pour 305, c'est divisible par 5.

Il ne reste donc que 301 et 307 pour lesquels la réponse ne soit pas évidente.

c.

On ne teste donc que pour 301 et 307.

Pour 301, 7 est un diviseur, donc 301 n'est pas premier.

Pour 307, on ne trouve aucun diviseur, donc 307 est premier.

32 Nombres jumeaux

Deux nombres premiers sont jumeaux si leur différence est égale à 2. Donne 6 couples de nombres premiers jumeaux.

(3, 5) ; (5, 7) ; (11, 13), (17, 19), (29, 31), (41, 43), ...