

⊙ Exemples

Critères de divisibilité les plus communs :

Critère de divisibilité par 2 : le chiffre des unités est : 0, 2, 4, 6 ou 8.

Critère de divisibilité par 3 : la somme des chiffres est divisible par 3.

Critère de divisibilité par 4 : le nombre formé par les deux chiffres de droite est divisible par 4.

Critère de divisibilité par 5 : le chiffre des unités est 0 ou 5.

Pas de critère de divisibilité particulier pour 6, 7 et 8.

Critère de divisibilité par 9 : la somme des chiffres est divisible par 9.

Critère de divisibilité par 10, 100, 1000 etc. : le nombre se termine respectivement par 0, 00, 000, etc.

Critère de divisibilité par 11 : la différence entre la somme des chiffres de rang pair et celle des chiffres de rang impair est divisible par 11.

Critère de divisibilité par 25 : le nombre se termine par 00, 25, 50 ou 75.

Autre critère, ce sont aussi des nombres où un chiffre se répète, ou un groupe de chiffres : par exemple, il est manifeste que

– sont divisibles par 7 : 777 ; 7007 ; 707077 ; 770707 ;

– sont divisibles par 37 : 3737 ; 37037 ; 3703737 etc.

Etablir la liste des diviseurs de 48.

1 est un diviseur de 48	$48 = 1 \times 48$	48 est un diviseur de 48	1	48
2 est un diviseur de 48	$48 = 2 \times 24$	24 est un diviseur de 48	2	24
3 est un diviseur de 48	$48 = 3 \times 16$	16 est un diviseur de 48	3	16
4 est un diviseur de 48	$48 = 4 \times 12$	12 est un diviseur de 48	4	12
5 n'est pas un diviseur de 48				
6 est un diviseur de 48	$48 = 6 \times 8$	8 est un diviseur de 48	6	8
7 n'est pas un diviseur de 48				

⊙ On a utilisé les critères de divisibilité par 2, 3, 4, 5.

⊙ On n'a pas continué après 7 car on avait déjà trouvé 8 comme diviseur.

Les diviseurs de 48 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48. ► On a vérifié que le nombre de diviseurs est pair car 48 n'est pas un carré parfait.

⊙ Liste des diviseurs de 36 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36. Liste des diviseurs de 88 : 1, 2, 4, 8, 11, 22, 44, 88.

⊙ Les diviseurs de 48 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48. Les diviseurs de 72 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72.

a. Donner la liste des diviseurs communs de 36 et 88 puis de 48 et 72.

b. En déduire le PGCD de 36 et 88 ainsi que celui de 48 et 72.

a. Liste des diviseurs communs de 36 et 88 : 1, 2, 4. Les diviseurs communs de 48 et 72 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12.

b. Le PGCD de 36 et 88 est 4. Le PGCD de 48 et 72 est 12. ► On a repéré le plus grand nombre dans chaque liste.