

PGCD signifie ...



Si deux nombres sont premiers entre eux, alors leur PGCD est ...



PPCM signifie ...



Si un nombre est multiple de l'autre alors leur PGCD est ...



Qu'est-ce que la division euclidienne ?



Si deux nombres sont premiers entre eux, alors leur PPCM est ...



Propriété de la divisibilité

Si un nombre est divisible par deux nombres premiers entre eux, alors ...



Si un nombre est multiple de l'autre alors leur PPCM est ...



un nombre est **premier** si ...



Deux nombres sont **premiers entre eux** si ...



... 1.

Ex. : PGCD (8 ; 9) = 1

... Plus Grand Commun Diviseur.

On cherche l'ensemble des diviseurs et on prend le plus grand en commun.

... le plus petit des deux.

Ex. : PGCD (15 ; 45) = 15

... Plus Petit Commun Multiple.

On cherche l'ensemble des multiples et on prend le plus petit (à l'exception de 0) en commun.

... le produit des deux.

Ex. : PPCM (8 ; 9) = 72

C'est une division pour laquelle il y a un reste. Sa formule est :

Dividende = diviseur . quotient + reste  
avec le reste qui doit  
être inférieur au diviseur  
et le diviseur différent de zéro.

$D = d \cdot q + r$  avec  $r < d$  et  $d \neq 0$

... le plus grand des deux.

Ex. : PPCM (15 ; 45) = 45

... il est divisible par le produit des deux.

Ex. : 120 est divisible par 2 et 5,  
alors il est divisible par 10,  
car 2 et 5 sont premiers entre eux.

... ils possèdent un unique diviseur commun qui est 1.

Ex. : 8 et 9 sont des nombres premiers entre eux, car ils n'ont que 1 comme diviseur commun.

... il possède exactement deux diviseurs distincts : 1 et lui-même.

Ex. : 17 est un nombre premier,  
car il ne peut se diviser que  
par 1 et par 17.

Quel est le PGCD de 60 et 84?

3

Quel est le PPCM de 60 et 84?

3

Pour savoir si tu dois chercher le PGCD ou le PPCM de nombres, tu dois te demander si la réponse que tu dois obtenir doit être plus grande que les valeurs de l'énoncé ou plus petite.

3

Comment reconnaît-t-on qu'un nombre est divisible par 12 ?

3

Si un nombre est divisible par 2 et par 6, est-il forcément divisible par 12 ?

3

Dans quel cas utilise-t-on le PGCD ?

3

Pour trouver le PGCD de 2 nombres quand on utilise la décomposition en facteurs premiers, on ...

3

Dans quel cas utilise-t-on le PPCM ?

3

Pour trouver le PPCM de 2 nombres par décomposition en facteurs premiers, on ...

3

3

60	2	84	2
30	2	42	2
15	3	21	3
5	5	7	7
1		1	

$$\text{PPCM}(60 ; 84) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

60	84	2
30	42	2
15	21	3
5	7	

$$\text{PGCD}(60 ; 84) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

Pour être divisible par 12,  
un nombre doit être divisible  
par 3 et par 4.

- Si le nombre doit être plus petit, c'est que tu dois rechercher le PGCD.
- Si le nombre doit être plus grand, c'est que tu dois rechercher le PPCM.

On utilise le PGCD pour pouvoir  
simplifier des fractions au maximum.

$$\frac{60}{84} = \frac{5}{7}$$

En effet, le PGCD de 60 et 84 est 12.

Non, car 2 et 6 ne sont pas des  
nombres premiers entre eux.

On utilise le PPCM pour pouvoir mettre  
des fractions au même dénominateur.

$$\frac{5}{84} + \frac{5}{60} = \frac{25 + 35}{420} = \frac{60}{420} = \frac{1}{7}$$

En effet, le PPCM de 84 et 60 est 420.

... multiplie les facteurs communs munis du  
plus petit exposant.

60	84	2
30	42	2
15	21	3
5	7	

$$\text{PGCD}(60 ; 84) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

... multiplie tous les facteurs avec leur plus  
grand exposant.

60	2	84	2
30	2	42	2
15	3	21	3
5	5	7	7
1		1	

$$\text{PPCM}(60 ; 84) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$