

**Préambule : nombres premiers**

Les **nombres premiers** sont les nombres .....  
 ..... Ex : 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 31 ; 37, etc

**PPMC**

Pour trouver le Plus Petit Multiple Commun (**ppmc**) de 2 nombres, il y a 2 techniques :

1. Faire les listes des multiples de chaque liste et comparer.

M 4 = 4 ; 8 ; 12 ; 16 ; 20 ; **24** ; 28 ; 32 ; 36 ; 40 ; 44 ; **48** ; 52 etc

M 6 = 6 ; 12 ; 18 ; **24** ; 30 ; 36 ; 42 ; **48** ; 54 ; etc

**M 4** ∩ **M 6** = **M 24** = 24 ; 48 ; 72 ; 96 ; etc

Cette technique fonctionne, mais elle va long (surtout pour les grands nombres) et elle comporte beaucoup de risques de se tromper (1 erreur dans une liste et tout est faux).

2. Décomposer les nombres en **produit de facteurs premiers**. Pour cela, on **divise** le nombre plusieurs fois de manière successive, **par le plus petit nombre premier possible** jusqu'à obtenir 1.

124		2
62		2
31		31
1		

124 = 31 x 2 x 2 = **31 x 2<sup>2</sup>**

690		2
345		3
115		5
23		23
1		

690 = 5 x 5 x 3 x 2 = **23 x 5 x 3 x 2**

266	
-----	--

266 =

Pour trouver le ppmc de plusieurs nombres, on prend **tous les chiffres** présents dans les décompositions avec le **plus grand exposant** et on les multiplie. → 31 x 2<sup>2</sup> x 23 x 3 x 5 = 42'780

On peut donc dire que **M 124** ∩ **M 690** = **M 42'780** = 42'780, 85'560, 128'340, etc

**A toi de jouer !**

**M 124** ∩ **M 266** = **M**..... = .....

**PGDC**

Pour trouver le Plus Grand Diviseur Commun (**pgdc**) de 2 nombres, il y a 2 techniques :

1. Faire les listes des diviseurs de chaque liste et comparer.

$$D\ 45 = 1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45$$

$$D\ 72 = 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 36 ; 72$$

$$D\ 45 \cap D\ 72 = D\ 9 = 1 ; 3 ; 9$$

Cette technique fonctionne, mais elle va long (surtout pour les grands nombres) et elle comporte beaucoup de risques de se tromper (1 erreur dans une liste et tout est faux).

2. Décomposer les nombres en **produit de facteurs premiers**. Pour cela, on **divise** le nombre plusieurs fois de manière successive, **par le plus petit nombre premier possible** jusqu'à obtenir 1.

252	2	690	2	438	
126	2	345	3		
63	3	115	5		
21	3	23	23		
7	7	1			
1					

$$252 = 7 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 7 \times 3^2 \times 2^2 \quad 690 = 23 \times 5 \times 3 \times 2 = 23 \times 5 \times 3 \times 2 \quad 438 =$$

Pour trouver le pgdc de plusieurs nombres, on prend **les chiffres communs** présents dans les décompositions avec le **plus petit exposant** et on les multiplie.  $\rightarrow 2 \times 3 = 6$

$$\text{On peut donc dire que } D\ 252 \cap D\ 690 = D\ 6 = 1 ; 2 ; 3 ; 6$$

**A toi de jouer !**

$$D\ 252 \cap D\ 438 = D\ \dots = \dots$$