

Calculer le ppmc de plusieurs nombres

Méthode 1

Ecrire les premiers multiples des nombres.

Exemple Calculer le ppmc de 10 ; 12 et 15.

ÉTAPE 1	<p>Ecrire les premiers multiples de chacun de ces nombres.</p> $M_{10} = \{ 0 ; 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 50 ; \mathbf{60} ; 70 ; 80 ; \dots \}$ $M_{12} = \{ 0 ; 12 ; 24 ; 36 ; 48 ; \mathbf{60} ; 72 ; \dots \}$ $M_{15} = \{ 0 ; 15 ; 30 ; 45 ; \mathbf{60} ; 75 ; \dots \}$
ÉTAPE 2	<p>Identifier le premier multiple commun non nul.</p> $\text{ppmc}(10 ; 12 ; 15) = 60$

Méthode 2

Utiliser la décomposition en produit de facteurs premiers.

Exemple Calculer le ppmc de 180 et 2625.

ÉTAPE 1	<p>Décomposer les nombres en un produit de facteurs premiers.</p> <p>→ p. 14</p>	$ \begin{array}{r l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \\ \hline 180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r l} 2625 & 5 \\ 525 & 5 \\ 105 & 5 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \\ \hline 2625 = 3 \cdot 5^3 \cdot 7 \end{array} $
ÉTAPE 2	<p>Ecrire tous les facteurs premiers qui figurent au moins une fois dans l'une ou l'autre des décompositions avec leur plus grand exposant.</p>	<p>Les facteurs qui figurent au moins une fois dans les deux décompositions sont: 2 ; 3 ; 5 et 7.</p> <p>Pour 2, le plus grand exposant est 2.</p> <p>Pour 3, le plus grand exposant est 2.</p> <p>Pour 5, le plus grand exposant est 3.</p> <p>Pour 7, le plus grand exposant est 1.</p>
ÉTAPE 3	<p>Effectuer le produit des nombres obtenus. C'est le ppmc des nombres choisis.</p>	$\text{ppmc}(180 ; 2625) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7 = 31\,500$

Comment choisir parmi ces deux méthodes

On choisit de préférence la première méthode lorsque les premiers multiples sont faciles à calculer et qu'il n'est pas nécessaire d'en calculer beaucoup.