

PGCD, PPCM et nombres premiers

12 mars 2026

Pour tout entier naturel, $n \geq 2$, $\mathcal{P}(n)$ désignent l'ensemble des diviseurs premiers de n .
On pose $a = 2^8 \times 5^2 \times 7^6$ et $b = 3^6 \times 5^4 \times 7^4$.

1. Écrire en extension : $\mathcal{P}(a)$; $\mathcal{P}(b)$; $\mathcal{P}(a) \cap \mathcal{P}(b)$; $\mathcal{P}(a) \cup \mathcal{P}(b)$.

2. L'écriture primaire de PGCD(a ; b) est obtenue en effectuant le produit des éléments de $\mathcal{P}(a) \cap \mathcal{P}(b)$ en affectant chaque facteur de son exposant le plus petit dans les écritures primaires de a et b .

Calculer PGCD(a ; b).

3. L'écriture primaire de PPCM(a ; b) est obtenue en effectuant le produit des éléments de $\mathcal{P}(a) \cup \mathcal{P}(b)$ en affectant chaque facteur de son exposant le plus grand dans les écritures primaires de a et b .

Calculer PPCM(a ; b).