

1. Le nombre 588 peut se décomposer sous la forme $588 = 2^2 \times 3 \times 7^2$.
Quels sont ses diviseurs premiers, c'est-à-dire les nombres qui sont à la fois des nombres premiers et des diviseurs de 588 ?
2. (a) Déterminer la décomposition en facteurs premiers de 27,000,000.
(b) Quels sont ses diviseurs premiers ?
3. Déterminer le plus petit nombre entier positif impair qui admet trois diviseurs premiers différents. Expliquer votre raisonnement.

Correction

1. Le nombre 588 peut se décomposer sous la forme $588 = 2^2 \times 3 \times 7^2$.
Les diviseurs premiers de 588 sont 2 ; 3 et 7.
2. (a) $27,000,000 = 27 \times 1,000,000 = 3^3 \times 10^6 = 3^3 \times (2 \times 5)^6 = 3^3 \times 2^6 \times 5^6 = 2^6 \times 3^3 \times 5^6$.
(b) Les diviseurs premiers de 27,000,000 sont 2 ; 3 et 5
3. Les premiers nombres impairs premiers sont 3 ; 5 et 7, donc le plus petit entier impair admettant trois diviseurs premiers différents est $3 \times 5 \times 7 = 105$.