

1 Le nombre 588 peut se décomposer sous la forme $588 = 42 \times 14$.

a. Quels sont ses diviseurs premiers, c'est-à-dire les nombres qui sont à la fois des nombres premiers et des diviseurs de 588 ?

Les diviseurs premiers de 588 sont : 2;3 et 7.

b. Détermine la décomposition en facteurs premiers de 27 000 000.

$$27\,000\,000 = 3^3 \times 2^6 \times 5^6$$

c. Quels sont ses diviseurs premiers ?

Les diviseurs premiers de 27 000 000 sont : 2;3 et 5.

2 À l'aide de la calculatrice, décompose chaque nombre en produit de facteurs premiers.

a. $172 = 2^2 \times 43$

b. $340 = 2^2 \times 5 \times 17$

c. $1\,247 = 29 \times 43$

d. $1\,249 = 1\,249$

e. $1\,251 = 3^2 \times 139$

f. $69\,300 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11$

3 Reprends chaque nombre de l'exercice précédent et donne ses diviseurs premiers.

a. 172 : 2 et 43

b. 340 : 2, 5 et 17

c. 1 247 : 29 et 43

d. 1 249 : 1 249

e. 1 251 : 3 et 139

f. 69 300 : 2, 3, 5, 7 et 11

g. Parmi tous ces nombres, lequel est un nombre premier et pourquoi ?

1 249 car il n'est divisible que par 1 et lui-même.

4 Justifie pourquoi les nombres entiers suivants ne sont pas premiers entre eux.

a. 135 et 120 : Ils sont tous les deux divisibles par

5.

b. 46 et 124 : Ils sont tous les deux divisibles par 2.

c. 114 et 63 : Ils sont tous les deux divisibles par 3.

5 Décompose chaque nombre en produit de facteurs premiers, puis déduis-en s'ils sont premiers entre eux ou non.

a. $105 = 3 \times 5 \times 7$

$$182 = 2 \times 7 \times 13$$

105 et 182 ne sont pas premiers entre eux car 7 est un diviseur commun.

b. $117 = 3^2 \times 13$

$$56 = 2^3 \times 7$$

117 et 56 sont premiers entre eux car ils n'ont pas de diviseurs communs.

c. $327 = 3 \times 109$

$$512 = 2^9$$

327 et 512 sont premiers entre eux car ils n'ont pas de diviseurs communs.

6 Relie chaque nombre à sa décomposition en facteurs premiers.

