

E.1 Justifier que chacun des entiers ci-dessous n'est pas un entier premier :

573 ; 1784 ; 1065

E.2 Parmi les entiers ci-dessous, lequel est un entier premier :

16 993 ; 16 984 ; 17 007 ; 16 983 ; 16 985

E.3 Parmi les entiers ci-dessous, lequel est un entier premier :

17 401 ; 17 396 ; 17 391 ; 17 409 ; 17 395

E.4 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 entiers premiers et des diviseurs de 588.

E.5 Pour chacune des fractions ci-dessous, donner leur expression irréductible :

a $\frac{2^4 \times 3^8 \times 7^3}{2^7 \times 3^6 \times 7^2}$ b $\frac{2^{12} \times 3^4 \times 5^5}{2^8 \times 3^4 \times 5^7}$ c $\frac{2^{34} \times 5^{17}}{2^{30} \times 3^3 \times 5^{15}}$

E.6 Soit a et b deux entiers, pour chaque question, donner la décomposition en produit de facteurs premiers de l'entier $\frac{a}{b}$:

a $a = 2^3 \times 3 \times 5^3$ et $b = 2^2 \times 3 \times 5$

b $a = 2^4 \times 3^4 \times 7^2$ et $b = 2 \times 3^3$

E.7

1 Donner les décompositions en produit de facteurs premiers des entiers 2160 et 36.

2 En déduire la décomposition en produit de facteurs premiers de l'entier $\frac{2160}{36}$.

E.8

1 Déterminer les décompositions en produit de facteurs premiers des entiers 756 et 792.

2 En déduire le PGCD des entiers 756 et 792.

E.9

1 Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers des entiers 171 et 228.

2 En déduire le PGCD des entiers 171 et 228.