

TEST 5

Calculatrice autorisée
Mercredi 22 mars 2023

EXERCICE 1 (3 POINTS)

Donner la décomposition en nombres premiers des entiers naturels suivants.

- 50
- 4320
- 9900

CORRECTION

•

$$50 = 2 \times 25 = \boxed{2 \times 5^2}$$

•

$$\begin{aligned} 4320 &= 432 \times 10 \\ &= 216 \times 2 \times 10 \\ &= 108 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= 54 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= 27 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= 9 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= \boxed{2^5 \times 3^3 \times 5} \end{aligned}$$

•

$$\begin{aligned} 9900 &= 99 \times 100 \\ &= 9 \times 11 \times 10 \times 10 \\ &= \boxed{2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 11} \end{aligned}$$

EXERCICE 2 (2 POINTS)

Donner la liste des diviseurs positifs des nombres entiers suivants :

- 100
- $2^2 \times 3^2 \times 5$

CORRECTION

- $100 = 2^2 \times 5^2$ donc on peut lister les diviseurs avec la méthode des produits de facteurs premiers.

0 facteur : $\boxed{1}$

1 facteur : $\boxed{2}$ et $\boxed{5}$

Produit de 2 facteurs : $2^2 = \boxed{4}$, $2 \times 5 = \boxed{10}$ et $5^2 = \boxed{25}$

Produit de 3 facteurs : $2^2 \times 5 = \boxed{20}$ et $2 \times 5^2 = \boxed{50}$

Produit de 4 facteurs : $2^2 \times 5^2 = \boxed{100}$

- $2^2 \times 3^2 \times 5$ est déjà décomposé.

0 facteur : $\boxed{1}$

1 facteur : $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ et $\boxed{5}$

Produit de 2 facteurs : $2^2 = \boxed{4}$, $2 \times 3 = \boxed{6}$, $2 \times 5 = \boxed{10}$, $3^2 = \boxed{9}$ et $3 \times 5 = \boxed{15}$

Produit de 3 facteurs : $2^2 \times 3 = \boxed{12}$, $2^2 \times 5 = \boxed{20}$, $2 \times 3^2 = \boxed{18}$, $3^2 \times 5 = \boxed{45}$ et $2 \times 3 \times 5 = \boxed{30}$

Produit de 4 facteurs : $2^2 \times 3^2 = \boxed{36}$, $2^2 \times 3 \times 5 = \boxed{60}$ et $2 \times 3^2 \times 5 = \boxed{90}$

Produit de 5 facteurs : $2^2 \times 3^2 \times 5 = \boxed{180}$