

## 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 :  $2^2 = \boxed{4}$ ,  $2 \times 3 = \boxed{6}$ ,  $2 \times 5 = \boxed{10}$ ,  $3^2 = \boxed{9}$ ,  $3 \times 5 = \boxed{15}$  et  $5^2 = \boxed{25}$

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