

Exercice 25 page 63

Sésamath

Maths TS spécialité



Décomposer 960 en produit de facteurs premiers. Quel est le nombre de diviseurs de 960 ?

Propriété

Soit un nombre n ($n \geq 2$) dont la décomposition en produit de facteurs premiers est :

$$n = p_1^{\alpha_1} \times p_2^{\alpha_2} \times \dots \times p_m^{\alpha_m}.$$

Le nombre N de diviseurs est alors : $N = (\alpha_1 + 1)(\alpha_2 + 1) \dots (\alpha_m + 1)$.

Décomposons 960 en produits de facteurs premiers :

960		2
480		2
240		2
120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

Décomposons 960 en produits de facteurs premiers :

960		2
480		2
240		2
120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

On a donc

$$960 = 2^6 \times 3 \times 5$$

Décomposons 960 en produits de facteurs premiers :

960		2
480		2
240		2
120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

On a donc

$$960 = 2^6 \times 3 \times 5$$

Par conséquent, 960 admet

$$(6 + 1)(1 + 1)(1 + 1) = 28 \text{ diviseurs.}$$