

Décomposer un nombre en un produit de facteurs premiers

Méthode 1

De proche en proche.

Exemple Décomposer 72 et 150 en un produit de facteurs premiers.

ÉTAPE 1 Décomposer le nombre en un produit de deux facteurs qui ne sont pas forcément des nombres premiers.	72 = 8 · 9 150 = 15 · 10
ÉTAPE 2 Décomposer chacun des facteurs en un produit de facteurs.	72 = 2 · 4 · 3 · 3 150 = 3 · 5 · 2 · 5
ÉTAPE 3 S'arrêter lorsque tous les facteurs de la décomposition sont des nombres premiers.	72 = 2 · 2 · 2 · 3 · 3 150 = 2 · 3 · 5 · 5
ÉTAPE 4 Recourir (si nécessaire) aux puissances pour écrire le résultat.	72 = 2 ³ · 3 ² 150 = 2 · 3 · 5 ²

Méthode 2

En divisant par des nombres premiers.

Exemple Décomposer 504 en un produit de facteurs premiers.

ÉTAPE 1 Chercher un nombre premier qui est un diviseur du nombre à décomposer. Pour cela tester les premiers nombres premiers: 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; ...	504 2
ÉTAPE 2 Diviser le nombre à décomposer par ce nombre premier. Puis, recommencer ce travail avec le quotient obtenu.	252 2
ÉTAPE 3 Continuer ainsi jusqu'à obtenir 1 comme quotient.	126 2
ÉTAPE 4 Ecrire le produit de tous les nombres premiers utilisés, en recourant éventuellement aux puissances.	63 3
	21 3
	7 7
	1
	504 = 2 · 2 · 2 · 3 · 3 · 7 = 2 ³ · 3 ² · 7