



Pensez à regarder la vidéo mise en ligne sur le site !

Exemple : décomposition de 504 en un produit de facteurs premiers

504	2
252	2
126	2
63	3
21	3
7	7
1	

donc : $504 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

Exercice 1 :

De la même façon, trouve la décomposition, en produit de nombres premiers, des nombres suivants : 48 ; 135 ; 240 ; 564 ; 725 .

Exercice 2 :

Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier la réponse.

- a) Un nombre divisible par 2 est divisible par 4.
- b) Un nombre divisible par 9 est un multiple de 3.
- c) Un nombre qui se termine par 0 ou 4 ou 8 est divisible par 4.

Exercice 3 :

Ecrire sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

$$A = \frac{210}{280} ; \quad B = \frac{-108}{27} ; \quad C = 3,24 ; \quad D = \frac{105}{45}$$

Exercice 4 :

- a) Expliquer pourquoi la fraction $\frac{225}{117}$ n'est pas irréductible.
- b) Trouver tous les diviseurs de 225 et de 117.
- c) Rendre irréductible la fraction $\frac{225}{117}$.

Exercice 5 :

Jérémy souhaite faire des paquets de billes, en répartissant intégralement ses 90 billes rouges et 150 billes noires. Le contenu de chaque paquet doit être identique.

- a) Décompose 90 en produit de facteurs premiers.
- b) De même pour 150.
- c) Détermine le plus grand diviseur commun à ces deux nombres.
- d) Calcule le nombre de paquets maximal qu'il pourra réaliser et donne leur composition.

Exercice 6 :

Pour le 1^{er} mai, Suzanne dispose de 182 brins de muguet et de 78 roses.

Elle veut faire le plus grand nombre de bouquets identiques en utilisant toutes les fleurs.

- a) Combien de bouquets identiques pourra-t-elle faire ?
- b) Quelle sera la composition de chaque bouquet ?

Exercice 7 :

Olivia avait un paquet de 320 bonbons et un paquet de 280 chewing-gums qu'elle a partagés équitablement avec un groupe de personnes.

Il lui reste alors 5 bonbons et 10 chewing-gums.

- a) On souhaite retrouver le nombre de personnes de ce groupe.
Le nombre recherché est un diviseur de deux nombres : lesquels ?
- b) Calculer maintenant le nombre maximal de personnes du groupe.
- c) Combien de bonbons et de chewing-gums chaque personne aura-t-elle ?

Exercice 8 :

Aurélien possède un terrain rectangulaire de dimensions 78 sur 102 mètres qu'il souhaite clôturer. Afin de poser un grillage, il doit planter des poteaux régulièrement espacés et, pour simplifier le travail, il veut que la distance entre chaque poteau soit un nombre entier de mètres. De plus, il lui faut un poteau à chaque coin.

- a) Deux poteaux peuvent-ils être espacés de cinq mètres ? De trois mètres ?
- b) Aurélien veut planter le moins de poteaux possible. Que peux-tu dire alors de la distance entre deux poteaux ?
- c) Combien doit-il alors planter de poteaux ?

Exercice 9 :

Deux ampoules clignent.

L'une s'allume toutes les 153 secondes et l'autre toutes les 187 secondes.

À minuit, elles s'allument ensemble.

Déterminer l'heure à laquelle elles s'allumeront de nouveau ensemble.



Exercice 10 :

On s'intéresse à des engrenages composés de plusieurs roues. On fait tourner la roue de gauche d'un nombre entier de tours, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dans chaque cas, déterminer au bout de combien de tours l'engrenage est à nouveau dans la position initiale.

a. Exemple :

