

Interrogation Seconde I

Exercice 1

1) 24 et 5400 sont-ils divisibles par 6 ? Justifier.

$$24 = 6 \times 4 \text{ et } 5400 = 6 \times 900 \text{ donc ils sont divisibles par 6}$$

2) **En utilisant la question 1)**, démontrer que 5424 est divisible par 6

$$5424 = 5400 + 24 = 6 \times 900 + 6 \times 4 = 6 \times (900 + 4) \text{ divisible par 6}$$

3) Démontrer dans le cas général que si x et y sont deux entiers divisibles par 6 alors leur somme $x+y$ est aussi divisible par 6

$$x + y = 6 \times k + 6 \times n = 6 \times (k + n) = 6 \times N \text{ divisible par 6}$$

4) En écrivant 5 448 126 comme une somme de 4 multiples de 6, démontrer que 5 448 126 est un multiple de 6

$$5\,448\,126 = 5\,400\,000 + 48\,000 + 120 + 6 \text{ somme de multiples de 6 donc multiples de 6}$$

Exercice 2 Compléter, SUR LE SUJET, par \in ou \notin :

$$-640 \notin \mathbb{N}$$

$$\sqrt{36} \in \mathbb{N}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{21}{33} \notin \mathbb{Z}$$

Exercice 3

a) Donner l'écriture de deux entiers impairs consécutifs

$$2n+1 \text{ puis } 2n+3$$

b) Est-il vrai que la somme d'un entier pair et d'un entier impair est pair ? Justifier la réponse

$$\text{FAUX } 5+10 = 15 \text{ qui est impair}$$

Exercice 4

1) Pour chaque nombre, indiquer s'il est premier ou donner sa décomposition en facteurs premiers

$$105 = 3 \times 5 \times 7 \qquad 105 \quad ; \quad 387 \quad ; \quad 931 \\ 387 = 3^2 \times 43 \qquad 931 = 7^2 \times 19$$

2) a) Décomposer en produit de facteurs premiers 1008 et 140

$$1008 = 2^4 \times 3^2 \times 7 \quad \text{et} \quad 140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

b) Utiliser la question précédente pour simplifier la fraction $\frac{1008}{140}$

$$\frac{1008}{140} = \frac{2^4 \times 3^2 \times 7}{2^2 \times 5 \times 7} = \frac{2^2 \times 3^2}{5} = \frac{36}{5}$$

c) Effectuer $\frac{1008}{140} + \frac{42}{14} = \frac{36}{5} + 3 = \frac{36}{5} + \frac{15}{5} = \frac{51}{5}$