

EXERCICE 6

Les deux questions sont indépendantes :

- 1) Trouver un nombre de trois chiffres qui soit un carré parfait divisible par 56.
- 2) Trouver tous les diviseurs de 84, puis résoudre dans \mathbb{N} l'équation : $x(x+1)(2x+1) = 84$

EXERCICE 7

Le produit de deux entiers naturels a et b ($a < b$) est 11 340. On note d leur pgcd.

- 1) a) Pourquoi d^2 divise-t-il 11 340 ?
b) Pourquoi $d = 2^\alpha \times 3^\beta$ avec $0 \leq \alpha \leq 1$ et $0 \leq \beta \leq 2$?
- 2) On sait de plus que a et b ont six diviseurs communs et a est un multiple de 5.
a) Démontrer que $d = 18$.
b) En déduire a et b .

EXERCICE 8

α et β sont deux naturels et $n = 2^\alpha 3^\beta$.

Le nombre de diviseurs de n^2 est le triple du nombre de diviseurs de n .

- 1) Prouver que $(\alpha - 1)(\beta - 1) = 3$
- 2) En déduire n

EXERCICE 9

Un entier n a 5 diviseurs et $n - 16$ est le produit de deux nombres premiers.

- 1) Prouver que $n = p^4$, avec p premier.
- 2) Écrire $n - 16$ sous forme d'un produit de trois facteurs dépendant de p .
- 3) En déduire la valeur de n

EXERCICE 10

Un détaillant de matériel audiovisuel effectue trois remises successives sur un article qui coûtait 300 € et qu'il vend 222,87 €.

Quels sont les pourcentages (nombres entiers) des trois remises ?