

Exercice

n est un entier naturel non nul et on désigne respectivement par q et r le quotient et le reste de la division euclidienne de n par 125.

Déterminer les entiers naturels n tels que $q^3 = r$

Correction :

$$n \in \mathbb{N}^* \quad n = 125q + r \text{ avec } 0 \leq r < 125$$
$$q^3 = r < 125 = 5^3$$

donc $q < 5$

Si $q=0$ alors $r=0$ et $n=0$ non solution

Si $q=1$ alors $r=1$ et $n=126$

Si $q=2$ alors $r=8$ et $n=258$

Si $q=3$ alors $r=27$ et $n=402$

Si $q=4$ alors $r=64$ et $n=564$

Donc:

ou ou ou