

Exercice 1

Soit $n \geq 2$. Calculer :

1. $n \vee (2n + 1)$
2. $n \wedge (2n + 1)$
3. $(n - 1) \vee (2n + 1)$
4. $(n - 1) \wedge (2n + 1)$

Solution de l'exercice 1

Quelques explications pour écrire les textes d'arithmétique modulaire.

$$\text{\texttt{\$a\equiv b \pmod{n}\$}} \quad a \equiv b \text{ (mod } n)$$

$$\text{\texttt{\$a\equiv b \mod{n}\$}} \quad a \equiv b \text{ mod } n$$

$$\text{\texttt{\$a\equiv b \pod{n}\$}} \quad a \equiv b \text{ (} n)$$

$$\text{\texttt{\$a\equiv b \bmod{n}\$}} \quad a \equiv b \text{ mod } n \quad (\text{wrong})$$

Exercice 2

Soit $(a, b, c) \in (\mathbb{N}^*)^3$ tel que $a^2 + b^2 = c^2$ et $a \wedge b \wedge c = 1$.

Montrer que $a \wedge b = a \wedge c = b \wedge c = 1$.

Solution de l'exercice 2

Exercice 3

Soit $(a, b, c) \in (\mathbb{N}^*)^3$ tel que $a^2 + b^2 = c^2$ et $a \wedge b = 1$.

Montrer que a et b ne sont pas de même parité.

Indication. On pourra utiliser des congruences modulo 4.

Solution de l'exercice 3