

Vrai ou Faux ? A propos du CM du 14/11

Algèbre 1
21/11/2025



Lyon 1

Vrai/Faux 1

L'entier $p = 987654321$ est un nombre premier.

Vrai/Faux 1

L'entier $p = 987654321$ est un nombre premier.

FAUX. La somme de ses chiffres est

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = \frac{9(9+1)}{2} = \frac{90}{2} = 45$$

or 45 est divisible par 9, donc $9|p$.

Vrai/Faux 2

$\forall (a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2, a \text{ et } b \text{ premiers entre eux} \iff \text{PPCM}(a, b) = ab.$

Vrai/Faux 2

$\forall (a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2$, a et b premiers entre eux \iff PPCM(a, b) = ab .

VRAI. Soient a et b deux entiers non nuls, alors on a

a et b premiers entre eux

$$\iff \text{PGCD}(a, b) = 1$$

$$\iff \text{PPCM}(a, b) \times \text{PGCD}(a, b) = \text{PPCM}(a, b)$$

$$\iff ab = \text{PPCM}(a, b),$$

car $\text{PPCM}(a, b) \times \text{PGCD}(a, b) = ab$.

Vrai/Faux 3

Soient $(a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2$. Si $\text{PGCD}(a, b) = 2$, alors l'équation

$$ax + by = 2, \quad (x, y) \in \mathbb{Z}^2$$

admet une solution.

Vrai/Faux 3

Soient $(a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2$. Si $\text{PGCD}(a, b) = 2$, alors l'équation

$$ax + by = 2, \quad (x, y) \in \mathbb{Z}^2$$

admet une solution.

VRAI. En effet, soient $(a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2$, alors il existe $(u, v) \in \mathbb{Z}^2$, appelés coefficients de Bézout de a et b , tels que

$$au + bv = \text{PGCD}(a, b),$$

donc $x = u$ et $y = v$ forment une solution $(x, y) = (u, v)$ de l'équation

$$ax + by = \text{PGCD}(a, b).$$