

# Auto-évaluation ex 5 page 27

*Sésamath*

Maths TS spécialité



Soit  $x$  et  $y$  des nombres entiers. Les phrases suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1 Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$ , alors  $x \equiv 0 \pmod{9}$ .

2 L'équation  $x^2 + 2y^2 \equiv 3 \pmod{4}$  admet des solutions.

**1 VRAI :**

1 **VRAI :**

Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$  alors

81 divise  $x$

**1 VRAI :**

Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$  alors

81 divise  $x$

Il existe donc un entier  $k$  tel que

$$x = 81k$$

**1 VRAI :**

Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$  alors

81 divise  $x$

Il existe donc un entier  $k$  tel que

$$x = 81k$$

soit

$$x = 9 \times 9k$$

**1 VRAI :**

Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$  alors

81 divise  $x$

Il existe donc un entier  $k$  tel que

$$x = 81k$$

soit

$$x = 9 \times 9k$$

donc

$x$  est divisible par 9

**1 VRAI :**

Si  $x \equiv 0 \pmod{81}$  alors

81 divise  $x$

Il existe donc un entier  $k$  tel que

$$x = 81k$$

soit

$$x = 9 \times 9k$$

donc

$x$  est divisible par 9

et

$$x \equiv 0 \pmod{9}$$

**2 VRAI :**

**2 VRAI :**

Soit  $x = y = 1$

**2 VRAI :**

Soit  $x = y = 1$

alors

$$x^2 + 2y^2 = 3$$

## 2 VRAI :

Soit  $x = y = 1$

alors

$$x^2 + 2y^2 = 3$$

donc

$$x^2 + 2y^2 \equiv 3 \pmod{4}$$