

QCM d'autoévaluation, exercice 57 page 22

Sésamath

Maths TS spécialité



Le nombre de couples d'entiers naturels vérifiant l'équation $5x^2 - 7xy = 17$ est :

- a) 0
- b) 2
- c) 1
- d) 4

On a

$$5x^2 - 7xy = 17 \Leftrightarrow x(5x - 7y) = 17$$

On a

$$5x^2 - 7xy = 17 \Leftrightarrow x(5x - 7y) = 17$$

De plus, x et y sont des entiers naturels et

On a

$$5x^2 - 7xy = 17 \Leftrightarrow x(5x - 7y) = 17$$

De plus, x et y sont des entiers naturels et les diviseurs positifs de 17 sont :

1 et 17.

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases}$$

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases}$$

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases}$$

ce qui équivaut à

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases}$$

ce qui équivaut à

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = \frac{17 - 5 \times 1}{-7} = \frac{-12}{7} \notin \mathbb{N} \end{cases}$$

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases}$$

ce qui équivaut à

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = \frac{17 - 5 \times 1}{-7} = \frac{-12}{7} \notin \mathbb{N} \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ y = \frac{1 - 5 \times 17}{-7} = 12 \end{cases}$$

L'équation $5x^2 - 7xy = 17$ avec x et y entiers naturels est alors équivalente à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ 5x - 7y = 17 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases}$$

ce qui équivaut à

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = \frac{17 - 5 \times 1}{-7} = \frac{-12}{7} \notin \mathbb{N} \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = 17 \\ y = \frac{1 - 5 \times 17}{-7} = 12 \end{cases}$$

Un seul couple $(x ; y)$ d'entiers naturels solution : $(17 ; 12)$: réponse **c)**