

Thème : arithmétique

CAPES 2014

L'exercice

Déterminer l'ensemble des couples d'entiers (x, y) vérifiant : $2x + 3y = 1$.

Les réponses de deux élèves de terminale S

Élève 1

$(-1, 1)$ est une solution particulière.

$2x + 3y = 1$ est équivalent à $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$.

$-\frac{2}{3}$ est le coefficient directeur de cette droite donc on se déplace de $3k$ sur (Ox) et de $-2k$ sur (Oy) .

L'ensemble des solutions est donc :

$$\begin{cases} x = -1 + 3k \\ y = 1 - 2k \end{cases} \text{ avec } k \in \mathbb{Z}.$$

Élève 2

$2x + 3y = 1$ équivaut à $3y = 1 + 2(-x)$ ce qui revient à $3y \equiv 1 [2]$ ou encore à $y \equiv 1 [2]$.

Donc $y = 1 + 2k$.

$2x + 3y = 1$ équivaut à $2x = 1 + 3(-y)$ ce qui revient à $2x \equiv 1 [3]$ ou encore à $-x \equiv 1 [3]$.

Donc $x = -1 + 3k$.

Les solutions sont $(-1 + 3k, 1 + 2k)$, $k \in \mathbb{Z}$.

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Analysez les productions de ces deux élèves en mettant en évidence les compétences acquises.
- 2- Proposez une correction de l'exercice telle que vous la présenteriez devant une classe de terminale scientifique, en vous appuyant sur les productions des élèves.
- 3- Proposez deux ou trois exercices sur le thème *arithmétique*. Vous motiverez vos choix en précisant les objectifs visés par ces exercices.
