



Les bicyclettes des Pays-Bas - Solution de l'énigme

publié le 21/03/2015

Solution de l'énigme du mardi 17 mars 2015 pour les élèves de troisième et de seconde

Descriptif :

Solution de l'énigme proposée le mardi 17 mars 2015 aux élèves de troisième et de seconde dans le cadre de la semaine des Mathématiques.

Sommaire :

- Voir [l'énoncé de l'énigme](#)
- Solution

● Voir l'énoncé de l'énigme

● Solution

Soit x , y et z , les nombres respectifs de familles possédant deux, trois et quatre vélos.

On obtient alors le système d'équations suivantes :
$$\begin{cases} x+y+z = 2\,000 \\ 2x+3y+4z = 5\,495 \end{cases}$$

Comme deux de ces catégories comptent le même nombre de familles, il y a trois cas à étudier :

- premier cas : $x = y$;
- deuxième cas : $x = z$;
- troisième cas : $y = z$.

Premier cas

Si on suppose que $x = y$, le système devient alors
$$\begin{cases} 2x+z = 2\,000 \\ 5x+4z = 5\,495 \end{cases}$$

On trouve alors $x = 835$ et $z = 330$.

Deuxième cas

Si on suppose que $x = z$, le système devient alors
$$\begin{cases} 2x+y = 2\,000 \\ 6x+3y = 5\,495 \end{cases}$$

On trouve alors que le système n'a pas de solution.

Troisième cas

Si on suppose que $y = z$, le système devient alors
$$\begin{cases} x+2y = 2\,000 \\ 2x+7y = 5\,495 \end{cases}$$

On trouve alors $x = \frac{3\,010}{3}$ et $z = -\frac{1\,495}{3}$.

Après l'étude de ces trois cas, on en déduit qu'il y a 835 familles qui possèdent 2 vélos, **835 familles qui possèdent 3 vélos** et 330 familles qui possèdent 4 vélos.

