

FA338 Permutation

Intentions

- Résoudre un problème.

Eléments d'analyse a priori

Les élèves peuvent résoudre ce problème en mettant en place la **STRATÉGIE** de l'étude systématique des cas. Comme toujours quand on utilise cette stratégie, il faut réduire au maximum le nombre de cas. On sait déjà que le chiffre des unités et des centaines ne peut être égal à 0 (on parle d'un nombre de trois chiffres). On sait aussi que le chiffre des centaines du premier nombre est supérieur à son chiffre des unités. Enfin, la somme du chiffre des centaines et des unités est égale à 10. Cela permet de diminuer le nombre de cas possibles. Un tableau à double entrée peut faciliter l'étude de tous ces cas.

Unité Centaines	1	2	3	4	5	...
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
...	...					
6	X	X	X	$634 - 436$ $\neq 594$	X	X
7	X	X	$733 - 373$ $\neq 594$...		
...						

Les élèves peuvent aussi penser à l'utilisation des équations. Ils ne vont pas rencontrer de difficulté pour identifier les inconnues : ce sont les chiffres des centaines et des unités de ces deux nombres. On sait que le chiffre des dizaines est 3. Ainsi, le nombre de départ peut s'écrire $x3y$. La difficulté est d'arriver à traduire le fait que la différence entre le premier nombre et celui obtenu en inversant son chiffre des unités et des centaines.

$x3y - y3x$ n'est pas directement exploitable. Les élèves ont de fortes chances d'être bloqués.

Gestion de la classe

Pour les élèves qui passent par la mise en équation et qui sont bloqués, l'enseignant peut leur demander de revenir à la signification de 546 (par exemple) : c'est 5 centaines, 4 dizaines et 6 unités, on peut donc l'écrire sous la forme $5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 6$. Ils sont ensuite invités à transférer la décomposition obtenue pour les nombres $x3y$ et $y3x$.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Stratégie de recherche (cf. La résolution de problèmes)