

Temps 4 sur les expressions littérales

Problème 1 :

PRG A :

- Choisir un nombre.
- Multiplier le nombre choisi par 3
- Ajouter 4 au produit obtenu

PRG B :

- Choisir un nombre.
- Multiplier le nombre choisi par 2
- Ajouter 7 au produit obtenu

On choisit un même nombre de départ pour les programmes A et B. On fait fonctionner les deux programmes avec ce nombre et on constate que le résultat du programme A est le même que celui du programme B. Quel était le nombre de départ ?

Problème 2 :

PRG A :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 4
- Soustraire 32 au produit obtenu

PRG B :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 9
- Ajouter 17 au produit obtenu

Même question.

Problème 3 :

PRG A :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 21
- Soustraire 4 au produit obtenu

PRG B :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 13
- Ajouter 1 au produit obtenu

Même question.

Problème 4 :

PRG A :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 39
- Ajouter 41 au produit obtenu

PRG B :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par 7
- Soustraire 16 au produit obtenu

Même question.

Objectifs principaux :

- ✓ Faire percevoir les limites des procédures de résolution arithmétique.
- ✓ Constater l'insuffisance des connaissances actuelles pour résoudre le problème.
- ✓ Proposer une technique qui permette de résoudre le problème, mais qui permette aussi de se ramener aux connaissances antérieures (résolution arithmétique).

Le problème 1 admet une solution entière positive 3.

Le problème 2 admet la solution décimale négative -9.8 .

Il est impératif pour la réussite de ce travail que les élèves échouent sur ce programme. Dans le cas contraire, proposer le programme 3 (sol : 0.625) puis le 4 (sol : -1.78125).

Le professeur fait ensuite écrire dans le cahier que les méthodes que nous connaissons ne nous permettent pas de résoudre le problème.

C'est maintenant le professeur qui dirige le groupe classe en proposant la résolution algébrique des équations du premier degré à une inconnue.

Dans un premier temps, le professeur propose d'ajouter ou de retrancher un même nombre aux deux membres de l'équation pour se ramener à une équation du type $ax+b=c$ ou $c=ax+b$ (il est important de proposer les deux). Maintenant, l'élève peut recourir à son ancienne technique ou aller jusqu'au bout de la résolution par la nouvelle technique.

A la fin les élèves vérifient la validité de la solution dans l'équation ou dans les programmes.