

Introduction des équations en quatrième

Programme : Mise en équation de problème. Introduire la notion d'équation.

But : Constater la nécessité de savoir résoudre une équation

Temps prévu : deux séances

Lieu : salle informatique , travail en binôme

Prérequis :

1) à travailler en rituels de début d'heure les heures précédents la séance :

calcul littéral

calculs avec des nombres relatifs

priorités de calculs

2) utilisation du tableur.

Descriptif :

Sandra, Arnaud et Yves ont des programmes de calculs à exécuter.

Sandra	Arnaud	Yves
Multiplier le nombre de départ par 8 puis ajouter 7.	Multiplier le nombre de départ par 6 puis ajoute 13.	Multiplier le nombre de départ par 3 puis ajoute 30.

- 1) Sandra et Arnaud choisissent le même nombre de départ.
Ils trouvent le même résultat. Quel était ce nombre de départ ?
- 2) Sandra et Yves choisissent le même nombre de départ.
Ils trouvent le même résultat. Quel était ce nombre de départ ?
- 3) Arnaud et Yves choisissent le même nombre de départ.
Ils trouvent le même résultat. Quel était ce nombre de départ ?

Déroulement de la séance envisageable :

On peut envisager que des élèves utilisent la méthode essai-erreur. On trouve facilement que 3 peut être ce nombre de départ pour la première question. On peut en profiter pour demander si c'est la seule possibilité. On ne sait pas , la réponse reste en suspens..... En tout cas, on n'a pas trouvé d'autres possibilités.

Stratégies envisageables pour la deuxième question :

Encore la méthode essai erreur, on se retrouve à faire beaucoup d'essais. Les élèves peuvent penser à utiliser un tableur pour tester beaucoup de valeurs. On pourra alors voir qu'une solution a l'air de se trouver entre 4 et 5. En resserrant l'intervalle, on arrive à trouver que 4,6 peut être ce nombre de départ.

(On attend que les élèves se demande « est-on sûr que c'est la seule solution ? »)

Troisième question :

On se rend compte que le tableur ne marche pas, on resserre le pas et il semble que le nombre soit entre 5,5 et 5,7.

On conclut qu'il faut trouver x tel que $6x + 13 = 3x + 30$

Après cette séance, on peut faire des rituels de mise en équation :

- 1) choisir l'inconnue
- 2) écrire l'équation
- 3) quelles sont les contraintes ? (exemple, si la question est de trouver un nombre de DVD, peut-on trouver 4,6 comme solution ou -8)