Calcul littéral - Initiation aux équations

I. Equations

Une opération à trous est une équation dans laquelle on a remplacé l'inconnue par une lettre.

Exemple 1 : $3 + \square = 8$; $\square = 8 - 3 = 5$

Je peux écrire : $3 + x = 8$; $x = 8 - 3 = 5$. Ici l'inconnue est remplacée par la lettre x .

Exemple 2 : $5 \times \square = 20$; $\square = 20 : 5 = 4$

Je peux écrire : $5 \times x = 20$; $x = 20 : 5 = 4$

Définition :
Une équation est une égalité dans laquelle se trouve au moins un nombre inconnu, représenté généralement par une lettre .

Résoudre une équation à une inconnue , c'est trouver la valeur de l'inconnue pour laquelle l'égalité est vraie.

Exemple 3 :
L'égalité $4x + 5 = 17$ est une équation d'inconnue x .

Pour quelle valeur du nombre x l'égalité est-elle vraie ?

* Essayons, par exemple, avec $x = 2$: si $x = 2$ alors $4x + 5 = 4 \times 2 + 5 = 8 + 5 = 13$

L'égalité $4x + 5 = 17$ n'est donc pas vérifiée pour $x = 2$.
On dit que <u>le nombre 2 n'est pas une solution de cette équation</u> .

* Essayons maintenant avec $x = 3$: si $x = 3$ alors $4x + 5 = 4 \times 3 + 5 = 12 + 5 = 17$

L'égalité $4x + 5 = 17$ est vérifiée quand $x = 3$
<u>Le nombre 3 est la solution de l'équation.</u>

II. Programmes de calculs

On utilise :
- l'opération x (multiplication) avec les verbes multiplier et les termes « fois » ; « produit de … par … » ; « …facteur de…»,
- l'opération - (soustraction) avec les verbes ôter, enlever, soustraire, retirer et les termes « moins », « différence de … et de … »
- l'opération + (addition) avec les verbes ajouter, additionner et les termes « plus », « somme de … et de … »,
- l'opération : (division) avec les verbes diviser et les termes « division de … par … ».