

Dans certains cas, les tests peuvent être longs et ne pas permettre de trouver la valeur exacte.

On introduit x et on écrit chaque programme en fonction de x :

$$A : x \rightarrow -2x \rightarrow -2x + 13 \quad B : x \rightarrow x - 7 \rightarrow (x - 7) \times 3$$

On cherche x pour que les deux programmes donnent le même résultat.

On peut commencer par développer l'expression du programme B :

$$(x - 7) \times 3 = 3x - 21$$

On est ramené à l'équation $-2x + 13 = 3x - 21$

Pour résoudre l'équation, on peut tâtonner, mais on a déjà donné !

On met les x d'un côté et les nombres de l'autre.

Astuce : On choisit de mettre les x du côté où il y en a le plus.

Ici les x à droite et donc les nombres à gauche.

On peut ajouter ou soustraire la même quantité des deux côtés de l'égalité.

$$-2x + 13 = 3x - 21$$

on veut annuler le -21 qui est à droite

$$-2x + 13 + 21 = 3x - 21 + 21$$

on ajoute 21 des deux côtés

$$-2x + 34 = 3x$$

on veut annuler le $-2x$ à gauche

$$-2x + 2x + 34 = 3x + 2x$$

on ajoute $2x$ des deux côtés

$$34 = 5x$$

on a fait le plus dur

On finit en divisant par le nombre de x de chaque côté pour qu'il reste un seul x :

On peut multiplier ou diviser par la même quantité des deux côtés (pas 0).

$$\frac{34}{5} = \frac{5x}{5}$$

$$6,8 = x$$

On a résolu l'équation et donc le problème.

On conclut : Les deux programmes donnent le même résultat pour 6,8.

On peut vérifier avec les programmes A et B si on a le temps :

$$A : 6,8 \rightarrow -13,6 \rightarrow -0,6 \quad B : 6,8 \rightarrow -0,2 \rightarrow -0,6$$

Ça marche, on a le même résultat !

Ce résultat est $-0,6$, mais il n'est pas demandé ici.

Autres cas de figure :

Parfois les programmes de calcul, nous amènent à trouver des x^2 .

Avec de la chance le nombre de x^2 présent à gauche et à droite s'annule.

Dans ce cas, on se ramène à un exemple comme celui détaillé ici avec une équation du 1^{er} degré.

Sinon on obtient une équation avec des x^2 , c'est à dire une équation du 2^{ème} degré.

On peut toujours tâtonner, mais nous apprendrons à résoudre certaines d'entre-elles ultérieurement.