

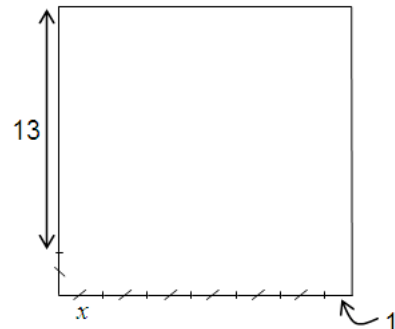
RECHERCHE DE LA SOLUTION D'UNE EQUATION

Objectif :

Utilisation d'un tableau de valeurs et d'un graphique dynamique pour la recherche d'une solution d'une équation.

1^{ère} partie :

L'objectif de cette partie est de trouver x de façon à ce que le quadrilatère ci-contre soit un carré.



Mettre le problème en équation.
Quelle propriété du carré est ainsi utilisée ?

Ouvrir le fichier du tableur « Rech_sol » et réenregistrer-le en suivant les consignes au professeur.

1) Le tableau présente les calculs des deux membres de l'équation établie précédemment pour différentes valeurs de x .

Expliquer ce que représentent le « x initial » et le « pas ».
Indication : observer la colonne bleue.
Trouve-t-on dans le tableau une valeur de x solution de l'équation ? Expliquer.

2) Entrer 0 pour valeur initiale avec un pas de 1.

Trouver dans le tableau la valeur de x la plus proche d'une solution de l'équation.

3) Cliquer sur l'onglet « Feuille2 » (en bas). Observer le graphique qui représente les données du tableau.

Comment peut-on repérer cette solution à l'aide du graphique ?
Cette solution ne semble pas être entière. Encadrer la par deux entiers consécutifs.

4) Cliquer sur l'onglet « Feuille1 » (en bas). A l'aide de l'encadrement précédent, choisir judicieusement une valeur initiale de x et un pas qui permettent de trouver cette solution.

Quelle est cette solution de l'équation ? En déduire la longueur des côtés du carré.

2^{ème} partie :

Dans cette partie, on cherchera une solution de l'équation $8x - 11 = 3x + 13$ à l'aide du tableur.

Cliquer sur l'onglet « Feuille3 » (en bas).

On retrouve un tableau et un graphique semblables à ceux de la 1^{ère} partie.

En modifiant la valeur initiale de x et le pas, par essais successifs, trouver une solution de l'équation.

3^{ème} partie :

Dans cette partie, on cherchera une solution de l'équation $2x - 9 = 2 - x$ à l'aide du tableur.

Cliquer sur l'onglet « Feuille4 » (en bas). On retrouve un tableau semblable à celui des parties précédentes.

1) Créer un graphique semblable à ceux des parties précédentes. **T1**

2) a) En modifiant la valeur initiale de x et le pas, par essais successifs, rechercher une solution de l'équation.

b) La solution précédente ne possède pas d'écriture décimale. Afficher la valeur exacte sous forme fractionnaire. **T2**

Donner cette solution de l'équation en écriture fractionnaire simplifiée.

4^{ème} partie : Prolongement


On cherche maintenant une solution de l'équation $4x - 2 = 3 - 2x$ à l'aide de la « Feuille 4 » du tableur.

Modifier le contenu des cellules E2 et F2 puis les formules des cellules E3 et F3 à copier sur le reste du tableau. **T3**

En modifiant la valeur initiale de x et le pas, par essais successifs, trouver la solution de l'équation en écriture fractionnaire simplifiée.

AIDES TABLEUR

T1

- Avec la souris, sélectionner tout le tableau.
- Cliquer « Insertion » puis « Diagramme... ».
- Sélectionner le « type de diagramme » souhaité (ici *Ligne/Lignes et points* : ) puis cliquer « Suivant ».
- Cocher « Première ligne comme étiquette » et « Première colonne comme étiquette ».
- Dans « Eléments du diagramme », cocher « Axe X » et « Axe Y ». Cliquer « Terminer ».
- Agrandir éventuellement.

T2

Pour modifier le format de la cellule qui contient la solution, sélectionner la cellule, cliquer « Format » puis « Cellule ». Cliquer sur l'onglet « Nombre » et choisir la catégorie « Fraction ».

Par exemple : l'affichage « 5 1/7 » signifie « $5 + \frac{1}{7}$ ».

T3

Pour copier rapidement une formule :

- Sélectionner la cellule à copier.
- Cliquer sans lâcher le petit carré noir en bas à droite de la cellule sélectionnée et faire glisser le curseur de façon à recouvrir les autres cellules dans lesquelles la formule doit être copiée.



© Copyright

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales