**Travaux pratiques : Aménagement de maison**

**Construire la représentation graphique d'une fonction de la forme *f + g*.**

On veut installer un lit médicalisé dans une salle de séjour de longueur *L = 8 m* et de largeur

*l = 6 m*.

Les dimensions de l’espace prévu à cet effet, en mètres, indiquées sur le schéma ci-dessous, sont notées *x* et *y*.



8

6

1. **Calculer** l’aire de la salle de séjour.

1

1. **Etablir** une relation entre *x* et *y* pour que l’aire de la zone médicalisée soit égale à 3 de

l’aire de la salle.

1. **Ecrire** cette relation sous la forme *y* = …. .
2. La zone médicalisée est protégée par un rideau fixé sur un rail au plafond, dont la

16

longueur, *LR* = *2x – 1 +* 𝑥 .

Sachant que la largeur de l’ouverture laissée pour la porte est de 1 m, **justifier** cette relation.

1. On considère les fonctions *f* et *g* définies sur l’intervalle [2 ; 6] par :

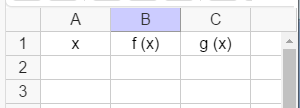
16

*f (x) = 2x – 1* et *g (x) =* 𝑥

* 1. **Donner** le sens de variation des fonctions *f* et *g* (présenter vos résultats dans un tableau)
  2. **Ouvrir** Géogébra et établir le tableau de valeurs de *f* et *g* comme ci-dessous :



**Aide : Geogebra**



* + 1. Dans la colonne A du tableur, **faire varier** *x* de 2 à 6 avec un pas de 0,5.
    2. **Donner** la formule à entrer dans la cellule B2.
    3. **Donner** la formule à entrer dans la cellule C2.
    4. **Compléter** le tableau de valeurs pour les fonctions *f(x)* et *g(x)*.
  1. En utilisant la barre de saisie de Geogebra, **tracer** les représentations graphiques des fonctions *f* et *g* sur l'intervalle [2 ; 6].
  2. **Valider** votre réponse à la question 5.a à l’aide de la représentation graphique.

1. On considère la fonction *h = f + g* telle que *h(x) = f(x) + g(x)* pour tout nombre *x* de l'intervalle [2 ; 6].
   1. **Calculer** *h(2)* et *h(6)*.
   2. Sans tracer sa courbe représentative, pouvez-vous **donner** le sens de variation de la fonction *f + g* ? **Justifier** votre réponse.
   3. **Compléter** la feuille de calculs précédente en calculant les valeurs de *h(x)*

dans la colonne D.

* + 1. **Donner** la formule à entrer dans la cellule D2 pour obtenir les valeurs de *f(x) + g(x)* dans la colonne D.
    2. D**onner** la plus petite valeur de *h(x)* parmi celles du tableau. **Préciser** son antécédent, *x*. Cette plus petite valeur de *h(x)* est-elle forcément le minimum de *h(x)* ?
  1. En utilisant la barre des saisies de Geogebra, **tracer** la représentation graphique de la fonction *h*.

**Etablir**, à partir du graphique obtenu, le tableau de variation de la fonction *h*.

1. **En déduire** la valeur de *x* (arrondie à 10-2 près) pour laquelle la longueur de rideau est minimale. Cette mesure est-elle cohérente par rapport à la taille d’un lit médicalisé ?