Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_

**Introduction à Geogebra**

Avant de débuter, rends-toi sur le site du cours : [www.madameblanchette.com/secondaire-5](http://www.madameblanchette.com/secondaire-5) sous l’onglet Chapitre 1- Optimisation / PL - Geogebra. Tu y retrouveras un document de remise pour cette activité.

**Étape 1 : Tracer une droite dans Geogebra et bien voir les coordonnées à l’origine**

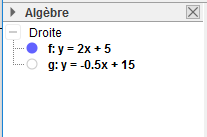
Dans Geogebra, il faut obligatoirement utiliser le **POINT** entre la partie entière et la partie décimale d’un nombre.

|  |  |
| --- | --- |
| A) |  |
| B) |  |

Les outils pour t’aider :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Permet de cliquer sur les objets.  *Un double-clic ouvre les propriétés de l’objet (couleur, type de trait, …).* |  | -Permet de déplacer les axes lorsqu’on clique dans un quadrant du plan cartésien.  -Permet de modifier la graduation si on clique sur l’axe. *Le curseur change pour une flèche à deux bouts blanche.* |

**Étape 2 : Cacher des objets sans les supprimer du document**



Il suffit de cliquer sur les cercles afin qu’ils deviennent vide. L’objet n’est alors plus visible, mais il n’est pas disparu.

**Étape 3 : Tracer une inéquation dans Geogebra et changer la couleur du demi-plan**

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Trace en bleu.  Le symbole se trace en écrivant « >= » dans Geogebra. |
| B) | Trace en rouge. |

Les outils pour t’aider :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Permet de cliquer sur les objets.  *Un double-clic dans la barre d’algèbre ouvre les propriétés de l’objet (couleur, type de trait, …).* | Un clic droit sur le demi-plan ouvre ce menu : |  |
|  |  |  | |

**Étape 4 : Tracer un polygone de contraintes clairement avec des sommets identifiés**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Tracez les droites (avec le symbole « = ») représentant les droites frontières des inéquations dans Geogebra. |  |
| 2) | Tracez les inéquations (avec le symbole d’inégalité) dans Geogebra. Pour vous aider, modifiez les couleurs de chaque inéquation.  \*\*Cette étape est facultative si vous êtes en mesure de trouver le polygone de contraintes par vous-même. |  |
| 3) | Repérez le polygone de contrainte, puis masquez les inéquations. |  |
| 4) | À l’aide de l’outil  dans le menu « Point », identifiez les sommets du polygone de contraintes et masquez les droites. |  |
| 5) | À l’aide de l’outil  dans le menu « Polygone », reliez les sommets du polygone de contraintes. |  |

**Attention** : Il est possible de tracer aussi clairement un polygone de contraintes seulement si le polygone est fermé (borné). Si le polygone est ouvert (non-borné), il est seulement possible de le tracer en faisant superposer les inéquations.

**Étape 5 : Tracer une droite baladeuse à l’aide d’un curseur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Positionner un curseur en haut à droite de votre document Geogebra    et modifiez vos informations pour avoir les mêmes que dans la fenêtre présentée à droite.  Appuyez sur « OK ». |  |
| 2) | Vous devriez avoir ceci sur votre document. |  |
| 3) | Écrire la fonction à optimiser :    *Si vous bougez le curseur (en ayant sélectionné l’outil pointeur), votre droite devrait se déplacer.*  *Si vous déplacez votre curseur et que la droite baladeuse ne passe pas par tous les sommets, double-cliquez sur le curseur et modifiez le maximum ou le minimum de l’intervalle.* |  |
| 4) | S’il y a plusieurs curseurs, il est fortement recommandé de mettre le curseur et la droite de la même couleur. |  |

**Enregistre ton document Geogebra et remets-le dans Remise de travaux dans le travail « Introduction à Geogebra ».**

**Étape 6 : Résoudre un problème d’optimisation avec une droite baladeuse en utilisant Geogebra**

L’association *Vivre chez soi*  offre un service d’entretien ménager et un service d’épicerie aux personnes âgées.

L’association a besoin de 5 à 10 personnes pour le service d’entretien ménager. Le nombre de personnes affectées au service d’épicerie doit être supérieur ou égal au nombre de personnes affectées à l’entretien ménager, mais la différence entre les deux ne doit pas dépasser 15.

Une personne affectée au service d’épicerie gagne 80 $ par journée de travail et une personne affectée au service d’entretien gagne 100 $ par journée de travail.

Combien de personnes de chaque service l’association doit-elle engager pour minimiser ses coûts? Quel sera ce coût?

*\*\*\*Utilise un nouveau document Geogebra pour effectuer la tâche demandée et remplis le document Word avec les informations demandées.*

**Étape 7 : Résoudre un autre problème d’optimisation…**

Un agriculteur a observé certaines tendances au cours des dernières années quant à la quantité totale de nourriture nécessaire pour nourrir ses poules et ses lapins.

* Les lapins mangent autant sinon plus de nourriture que les poules.
* Les lapins mangent entre 25 kg et 35 kg de nourriture par année.
* Les poules ne mangent jamais plus de 28 kg de nourriture par année.
* Au total, les animaux ne mangent jamais plus de 60 kg de nourriture, mais toujours au moins 40 kg de nourriture par année.
* La nourriture pour les lapins coûte 25 $ par kilogramme et la nourriture pour les poules coûte 30 $ par kilogramme.

Quelle quantité de nourriture de chaque sorte doit-il acheter pour minimiser ses dépenses ?

*\*\*\*Utilise un nouveau document Geogebra pour effectuer la tâche demandée et remplis le document Word avec les informations demandées.*