

# La fête foraine

---

*MAT-5161-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte  
appliqué 2*



**Situation d'apprentissage**

**Cahier de l'adulte**

*Myriam Lévesque*

*Commission scolaire Kamouraska Rivière-du-Loup*

### Mise en contexte

Votre ville célèbre ses 100 ans de fondation et pour l'occasion, une grande fête foraine aura lieu. Étant intéressé par l'organisation d'évènements d'envergure, vous décidez de vous impliquer au sein du comité organisateur. Il y aura beaucoup à faire et à voir, mais vous êtes prêt à donner de votre temps et à apprendre de cette expérience.

Vous avez choisi trois dossiers sur lesquels vous travaillerez avec les autres organisateurs : la planification des coûts d'entrée, la planification de l'emplacement des évènements sur le site et la planification de la gestion des profits réalisés par l'évènement.

Cette situation d'apprentissage présente ainsi trois tâches au cours de lesquelles vous serez amené à réinvestir vos connaissances sur les différentes fonctions que vous avez étudiées au cours de ce guide.

Devenir coordonnateur(trice) d'évènements  
et de congrès.



Avant de commencer, comment envisages-tu la réalisation des tâches? (Est-ce que tu maîtrises bien les différentes fonctions étudiées? Est-ce que tu penses rencontrer des obstacles? Est-ce que tu as développé des stratégies de résolution de problème pendant ton apprentissage? Etc.)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

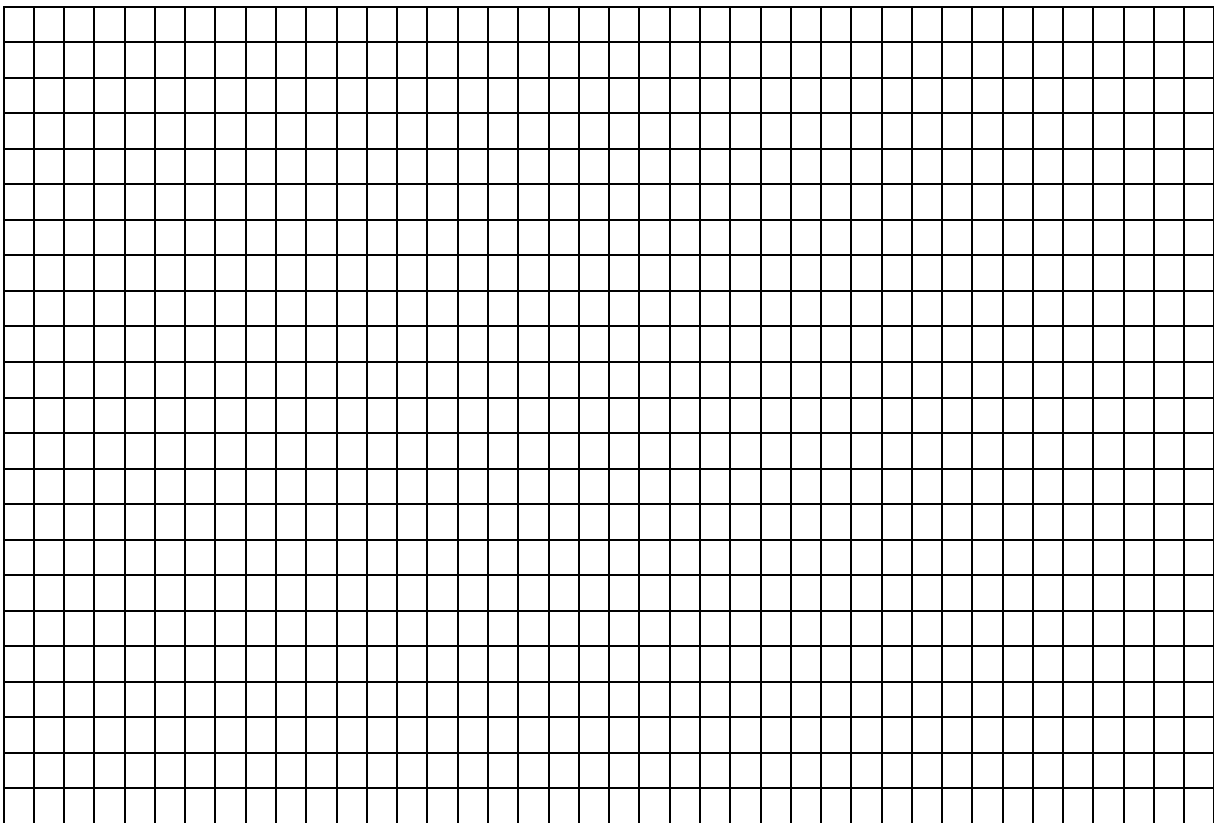
---

### Tâche 1 – Le coût d'entrée

Les festivités s'étaleront sur quatre jours. Pour favoriser la présence d'un plus grand nombre possible de personnes sur le site, votre équipe et vous décidez d'offrir un prix forfaitaire pour l'ensemble des quatre journées.

Le coût d'entrée pour les enfants de 5 ans et plus sera de 10\$. Par la suite, par tranches de cinq ans, le prix sera augmenté de 10\$, sans cependant dépasser 40\$.

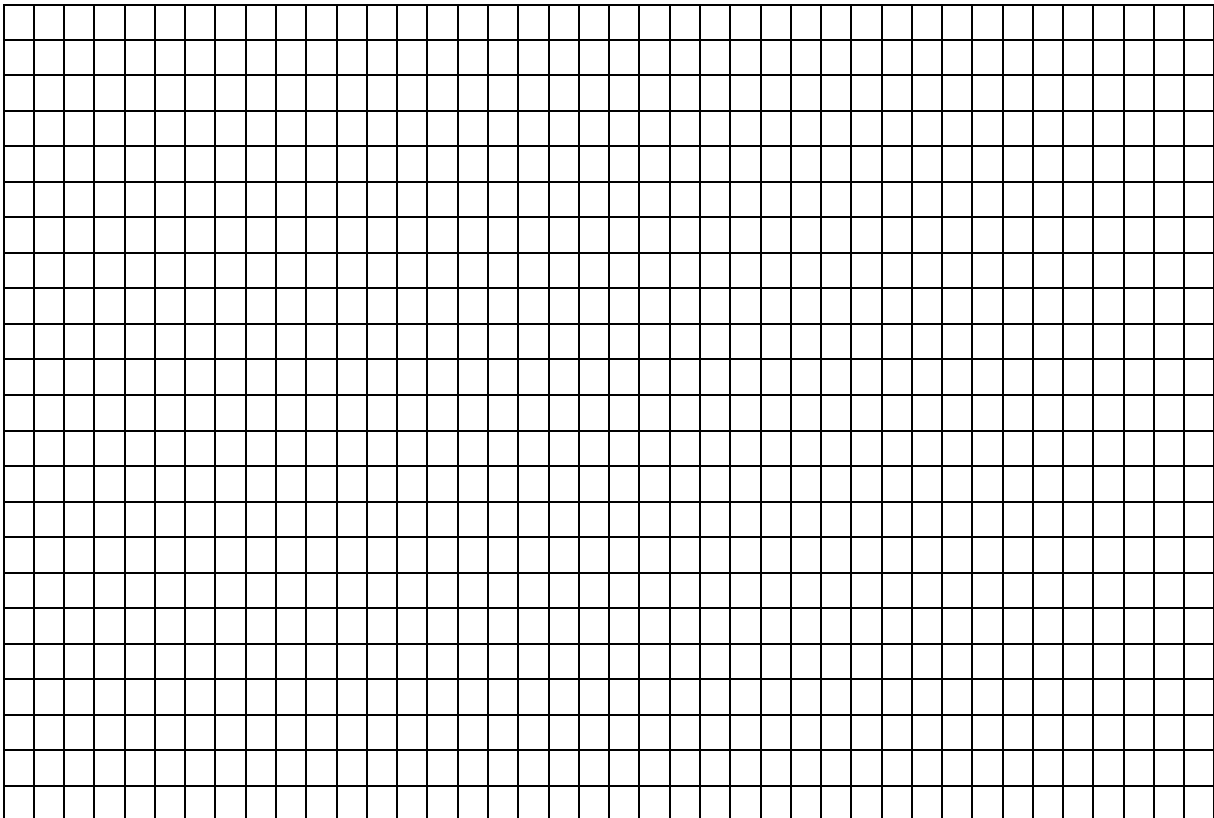
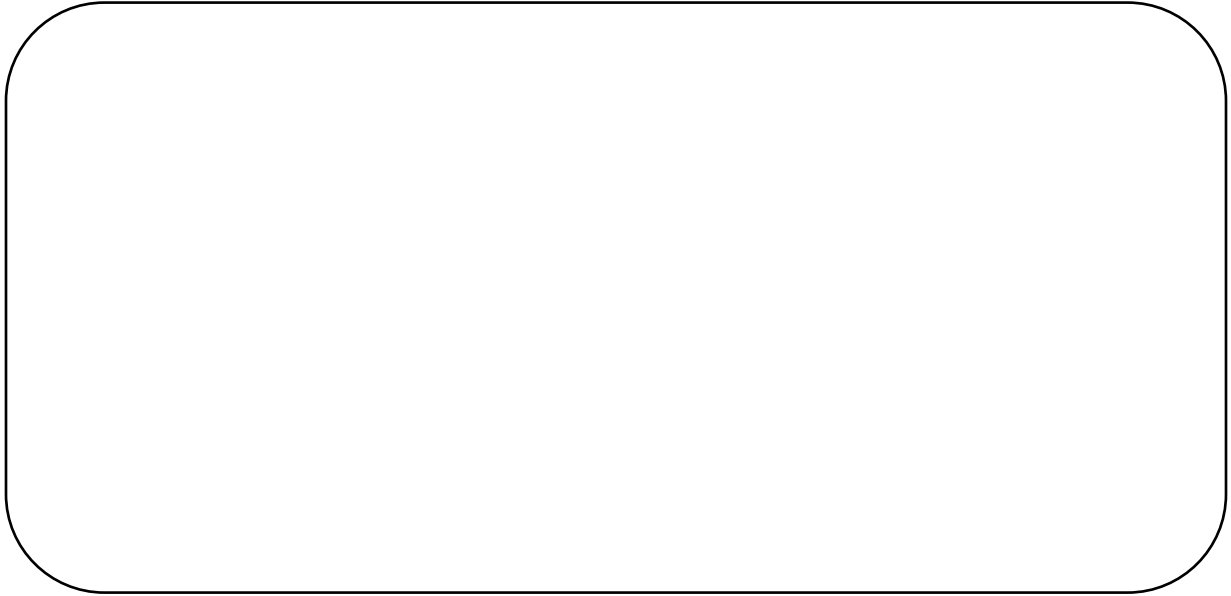
Une de vos collègues a préparé un graphique à partir de l'équation  $f(x) = 5[0,1(x - 5)]$  pour aider la personne qui sera assignée à l'entrée.



a) Complétez le tableau concernant les propriétés des fonctions.

Propriété	Réponse selon la représentation graphique de l'équation $f(x) = 5[0,1(x - 5)]$	Est-ce que la réponse est cohérente avec le contexte	Justification et correction à apporter aux paramètres de la fonction
Domaine			
Codomaine			
Croissance			
Décroissance			
Extremums			
Signes			
Abscisse(s) à l'origine			
Ordonnée à l'origine			

- b) Déterminer la règle illustrant correctement la fonction et la représenter graphiquement et à l'aide d'une table de valeurs.



**\*\*\*Aller à la p.11 et répondre aux questions de la section *Maintenant que tu as réalisé la tâche 1*\*\*\***

## Tâche 2 – Attention au bruit!

Il est prévu qu'une fanfare circule quelques fois à un endroit bien précis sur le site des festivités. On estime qu'à 10 mètres de la fanfare (position initiale), les gens sont exposés à un niveau sonore de 100 dB. Au même moment, une vente de garage se tiendra sur le site. Pour qu'il soit possible de discuter sans devoir hausser la voix, le niveau sonore doit être inférieur à 70 dB.

Il est possible de calculer la diminution du niveau sonore selon la distance grâce à la fonction suivante :

$$f(x) = 20 \log \frac{1}{r}(x)$$

Où

$f(x)$ : atténuation en décibel (dB)

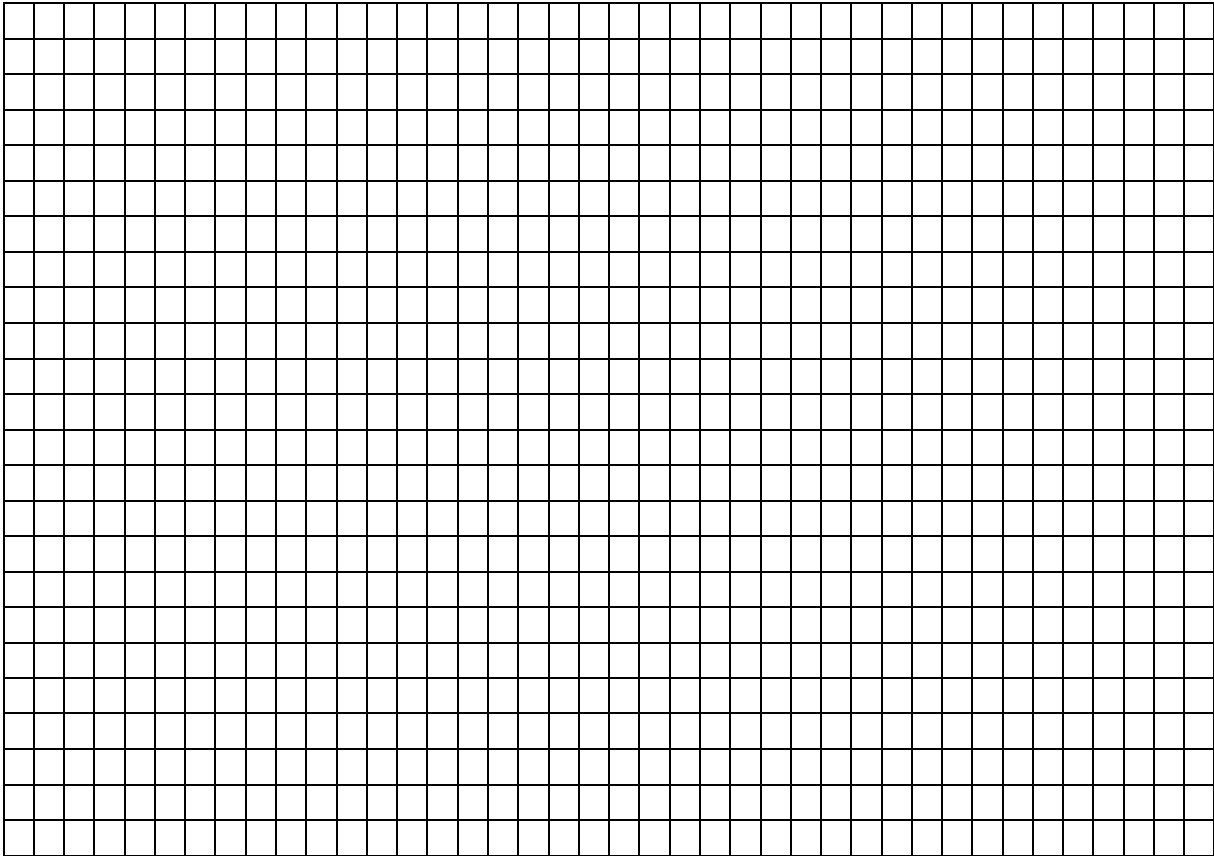
$r$ : position initiale (mètres)

$x$ : nouvelle position (mètres)

Déterminer quelle distance devra séparer la fanfare et l'espace prévu pour la vente de garage.  
Illustrer graphiquement votre réponse.

En savoir plus sur le son et  
son impact sur la santé





**\*\*\*Aller à la p.11 et répondre aux questions de la section *Maintenant que tu as réalisé la tâche 2*\*\*\***



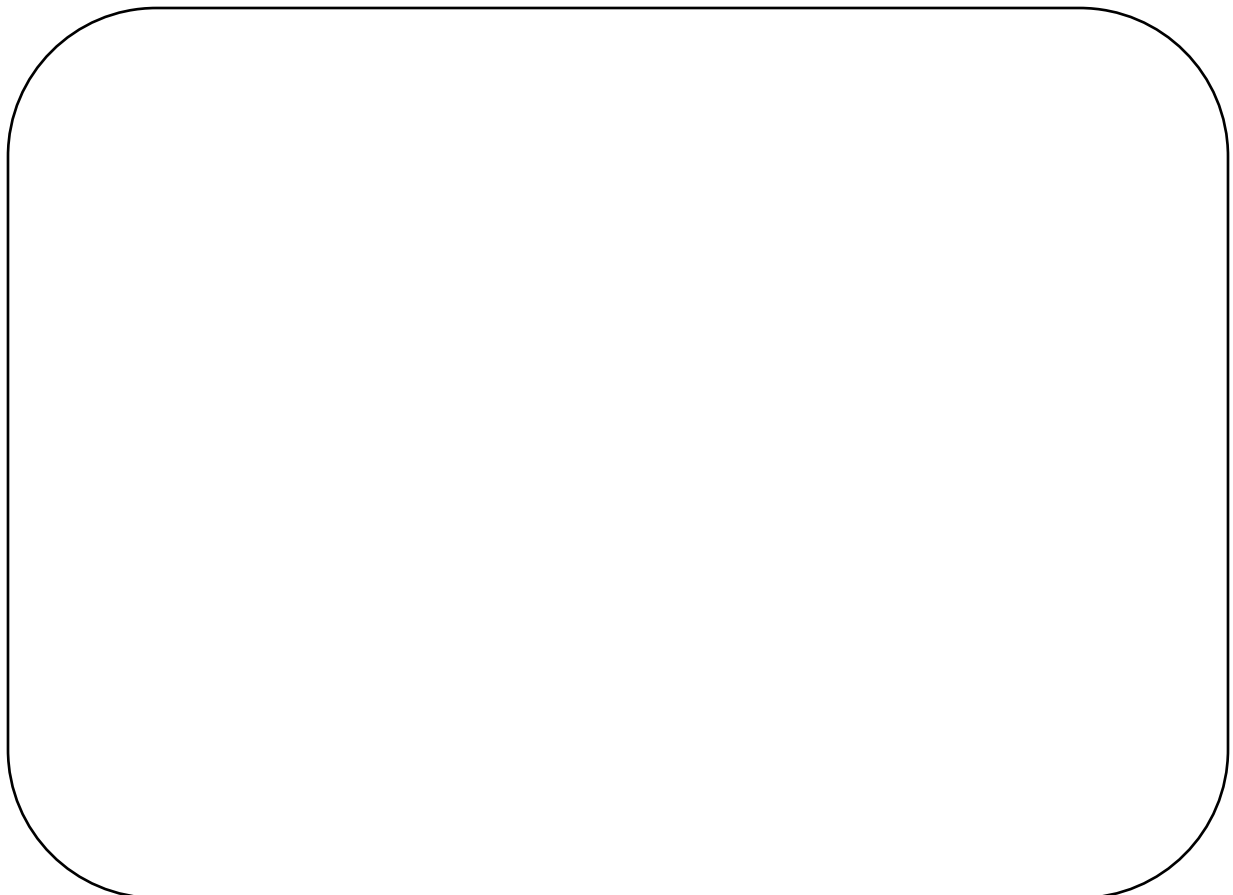
### Tâche 3 – Le placement des revenus

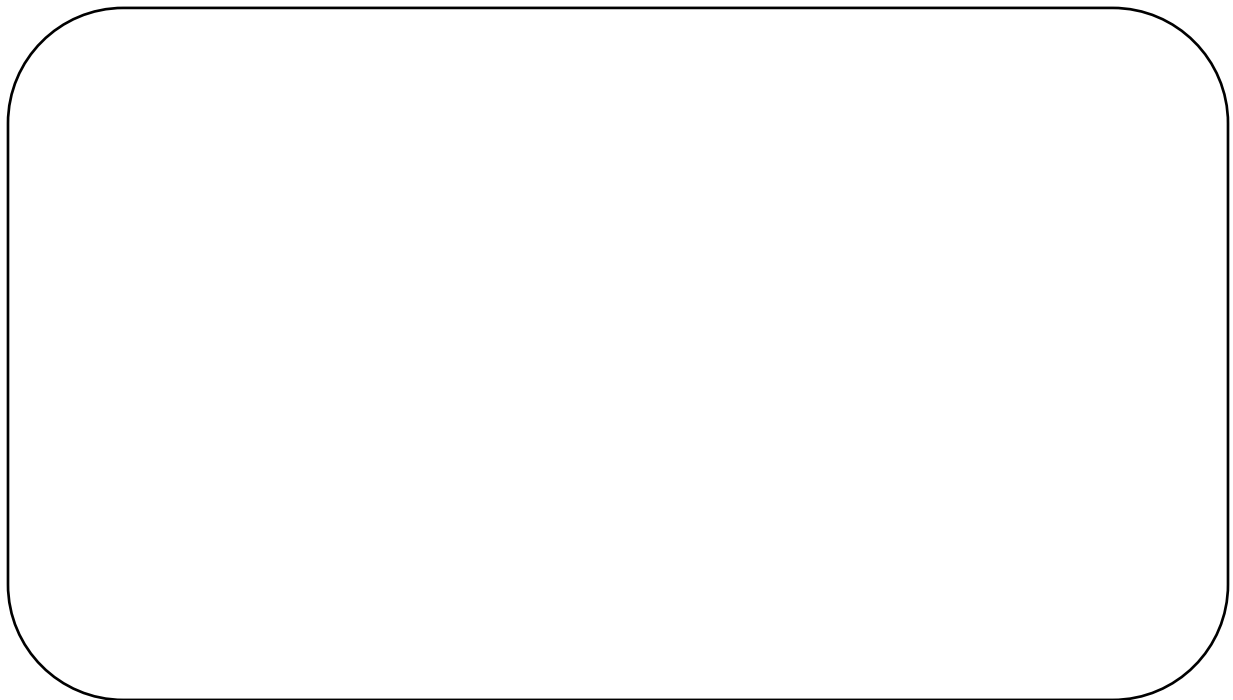
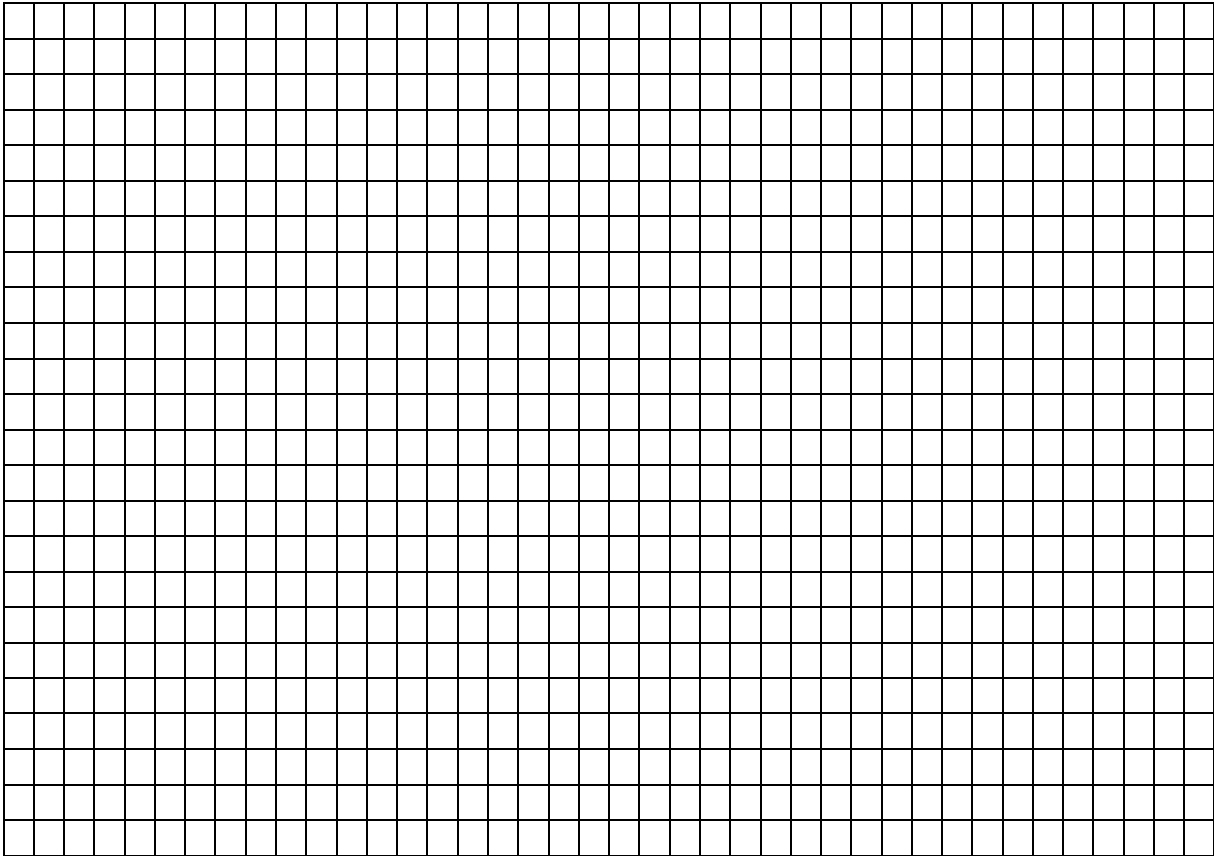
La fête foraine ayant été un véritable succès, les profits réalisés sont impressionnants. En effet, un montant de 23 500\$ a été amassé. Il avait été convenu au départ que les profits seraient redistribués aux cinq organismes de charité qui œuvrent dans la ville.

Une entreprise en placements a fait une offre plutôt intéressante au comité pour leur permettre d'offrir immédiatement un certain montant aux organismes, mais aussi de faire fructifier le reste de la somme pour en redistribuer les intérêts périodiquement (à tous les trois ans par exemple). Un taux de 4%, composé mensuellement est offert, à condition que le placement initial soit au moins de 15 000\$. Ce taux passe à 3,5% si le placement initial se situe entre 10 000\$ et 15 000\$. Une fois le placement effectué, les intérêts commenceront à se cumuler seulement après 6 mois.

Vous misez donc sur un plan à long terme, en souhaitant offrir aux organismes le plus grand montant possible de dons sur une période de 12 ans. À la fin de cette 12<sup>ième</sup> année, tout ce qu'il reste du placement sera distribué aux organismes.

Déterminer, algébriquement, graphiquement ou à l'aide d'une table de valeurs, quel placement il est préférable d'effectuer pour permettre aux organismes de charité de recevoir le plus d'argent sur une période de 12 ans.





**\*\*\* Aller à la p.12, répondre aux questions et faire corriger par l'enseignant \*\*\***

## Mon carnet de suivi

### **Maintenant que tu as réalisé la tâche 1**

Comment s'est déroulée la réalisation de la tâche?

Selon toi, qu'est-ce qui a bien été?

Qu'est-ce qui a moins bien été?

### **Maintenant que tu as réalisé la tâche 2**

Comment s'est déroulée la réalisation de la tâche?

Selon toi, qu'est-ce qui a bien été?

Qu'est-ce qui a moins bien été?

Qu'est-ce que tu pourrais changer dans ta façon de faire pour résoudre un problème avant de commencer la tâche 3?

Pour chaque énoncé, tu dois te mettre une note de 0 à 4			
	Adulte	Enseignant	Commentaires
La qualité de ta production (4 signifie que c'est excellent et 0 signifie que c'est plutôt brouillon)	Tâche 1	Tâche 1	
	Tâche 2	Tâche 2	
	Tâche 3	Tâche 3	
Ton autonomie dans la réalisation de la tâche (par exemple, est-ce que tu as posé beaucoup de questions à ton enseignant(e)?) (4 signifie aucune question et 0 signifie beaucoup de questions)	Tâche 1	Tâche 1	
	Tâche 2	Tâche 2	
	Tâche 3	Tâche 3	
Le nombre de savoirs que tu as utilisés (4 signifie plusieurs savoirs et 0 signifie aucun savoir)	Tâche 1	Tâche 1	
	Tâche 2	Tâche 2	
	Tâche 3	Tâche 3	
L'efficacité dans la réalisation de la tâche (par exemple, est-ce que tu as utilisé des stratégies de résolution?) (4 signifie plusieurs stratégies et 0 signifie aucune stratégie)	Tâche 1	Tâche 1	
	Tâche 2	Tâche 2	
	Tâche 3	Tâche 3	
<b>Maintenant que les tâches sont corrigées</b>			
La note et les commentaires de ton enseignant sont-ils ce à quoi tu t'attendais?			

Est-ce mieux ou pire que ce à quoi tu t'attendais?

Selon toi, qu'est-ce que tu devras travailler pour atteindre les objectifs de fin de cours?

## Références :

<http://www.haliotis-distribution.fr/Support/Calculs/Decroissance.html>

[https://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/themes/environnement/bruit/fichiers\\_pdf/manifestation\\_danger\\_diffusion\\_musique\\_SUVA\\_10.11.pdf](https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/bruit/fichiers_pdf/manifestation_danger_diffusion_musique_SUVA_10.11.pdf)