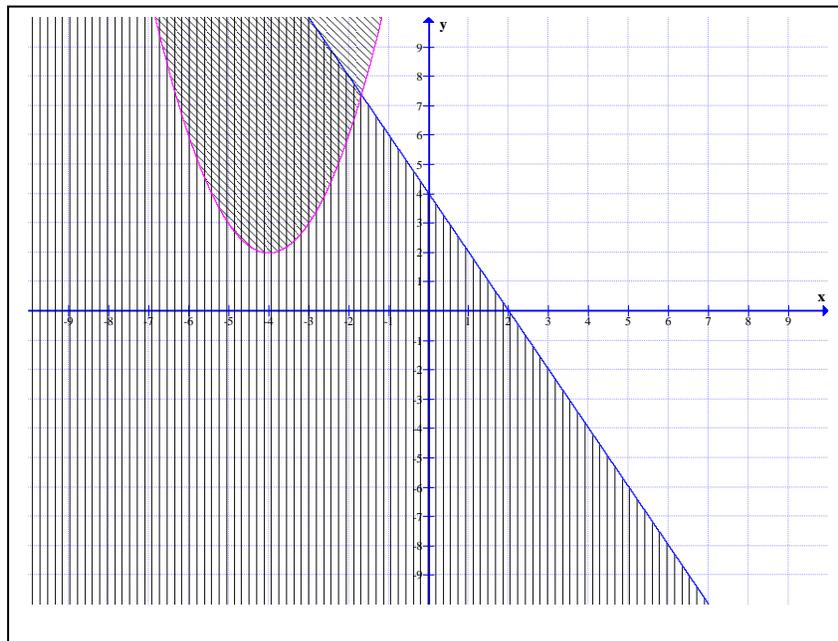


Prétest II

Modélisation algébrique et graphique
en contexte fondamental I



Formation générale des adultes

1. Résolvez le système d'équations suivant :

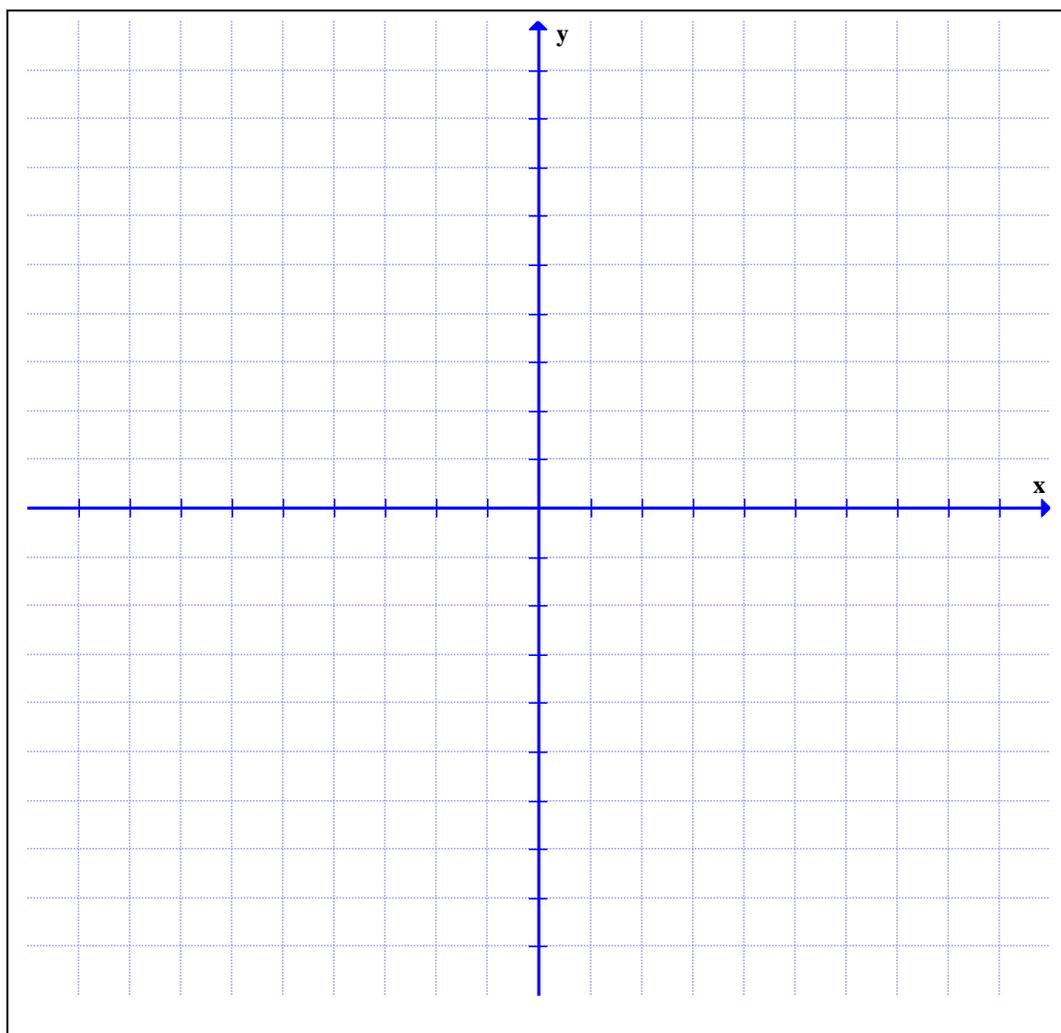
Indiquez clairement toutes les étapes de votre démarche.

$$y = -2(x - 2)^2 + 6 \quad \text{et} \quad -x + 2 - y = 0$$

2. Représentez graphiquement la région-solution du système d'inéquations suivant :
Indiquez clairement toutes les étapes de votre démarche.

$$-3 < x - 3y$$

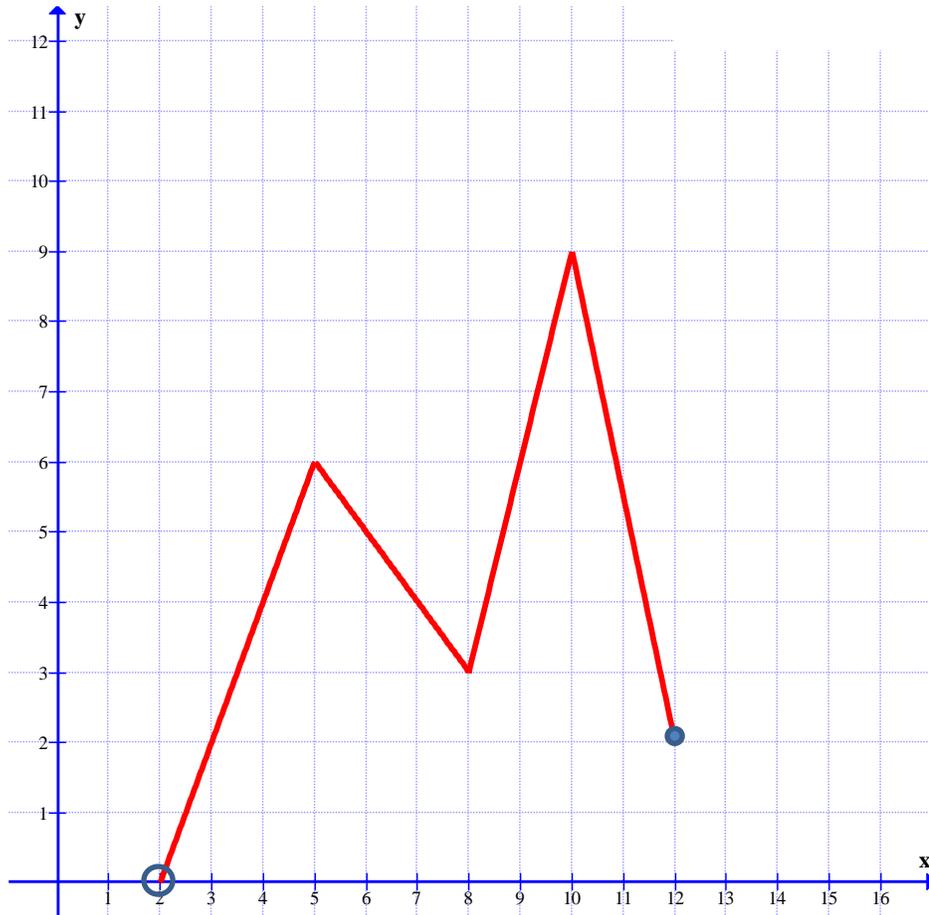
$$y = \frac{1}{3} (x - 3)^2 - 1$$



3. Simplifiez l'expression algébrique suivante :

$$\left(\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 7x - 8} \right) \left(\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - x - 6} \right) \left(\frac{x^2 - 8x}{x^2 - 25} \right)$$

4. Soit la représentation graphique de la fonction $h(x)$:



Pour cette fonction, déterminez :

- Le domaine : _____
- Le codomaine = _____
- Le maximum : _____
- Un intervalle de croissance : _____
- $h(8) =$ _____

Tâche 1-A

Le salaire de Tina, vendeuse de produits informatiques, est constitué de deux parties ; un salaire de base de 350\$ par semaine et un montant de 110\$ pour chaque tranche complète de 2 500\$ de ventes effectuées dans une semaine.

Si Tina a réussi à vendre pour 12 750 \$ de produits cette semaine, quel sera son salaire ?

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

Cette semaine Tina a reçu un salaire de 1 230\$. Quel a été le montant des ventes qu'elle a effectué ?

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

Tâche 1-B

Jacqueline organise des voyages en autobus pour aller dans la région de Charlevoix, une des plus belles régions du Québec. La compagnie Louemonbus lui demande une somme de 160\$ pour les 50 premières personnes et 100\$ pour chaque tranche de 30 personnes additionnelles.

Jacqueline pense que 162 personnes s'inscriront, combien d'argent devra-t-elle déboursier ?

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

La facture s'élève à 760\$. Combien de personnes se sont finalement inscrites ??

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

Tâche 1-C

Au parc régional de Pointe-Claire, on peut louer une planche à voile à un coût de 25\$ pour les premières 60 minutes et de 12\$ pour chaque bloc complet ou non, de 45 minutes supplémentaires.

Si je loue une planche pendant une période de 2 heures, quel sera le coût de la location ?

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

Si le coût de la location est de 61\$, pendant combien de temps ai-je loué une planche ?

Indiquez clairement toutes les traces de votre démarche.

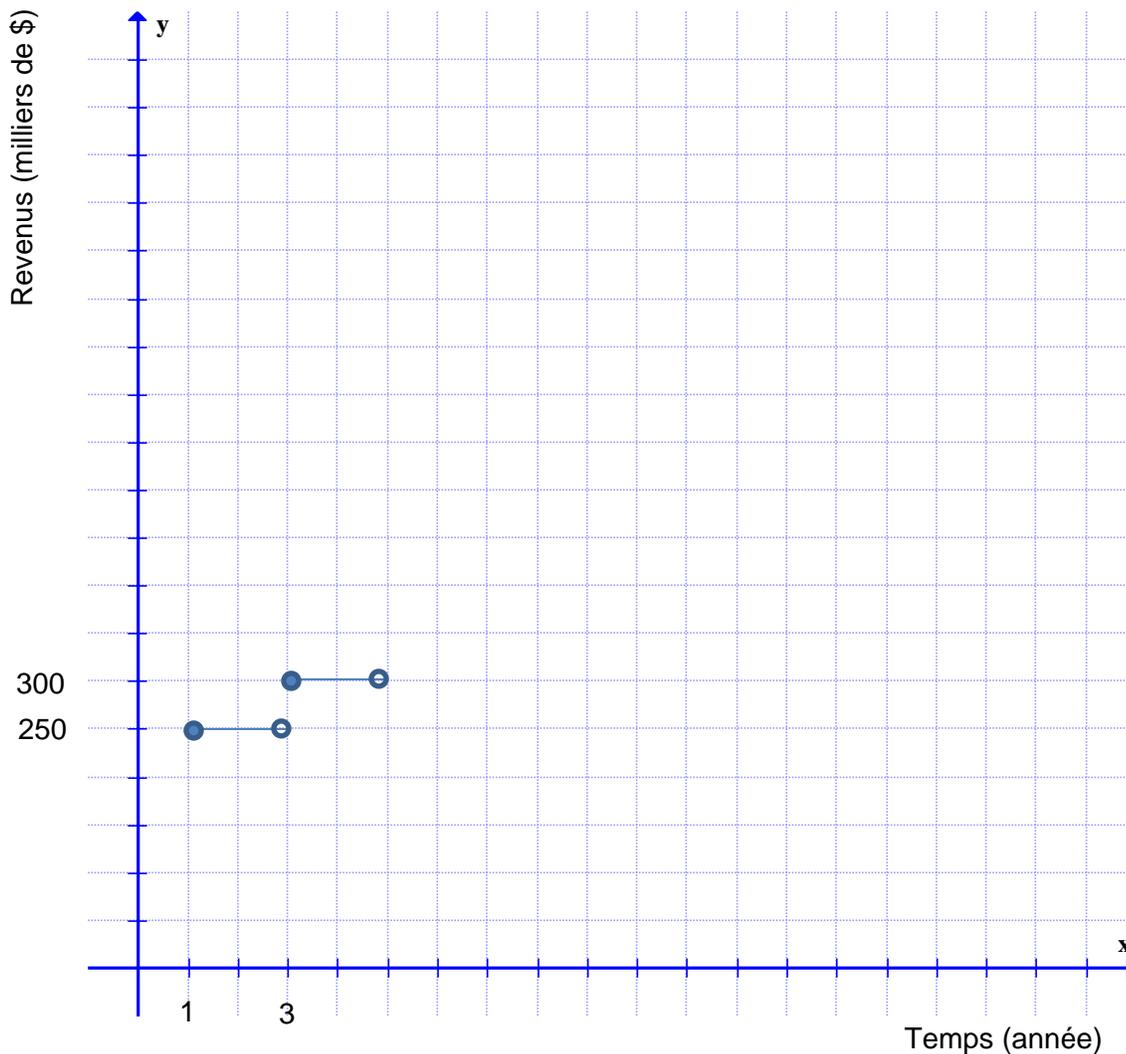
Tâche 2

Un an après la création d'une entreprise de haute technologie, Jotech, les revenus de l'entreprise étaient de 250 000\$. La croissance de l'entreprise a été stable pendant des années et les revenus augmentaient de 50 000\$ à tous les 2 ans.

Les concurrents de Jotech, Dan tech, ont connu une croissance des revenus beaucoup plus rapide.

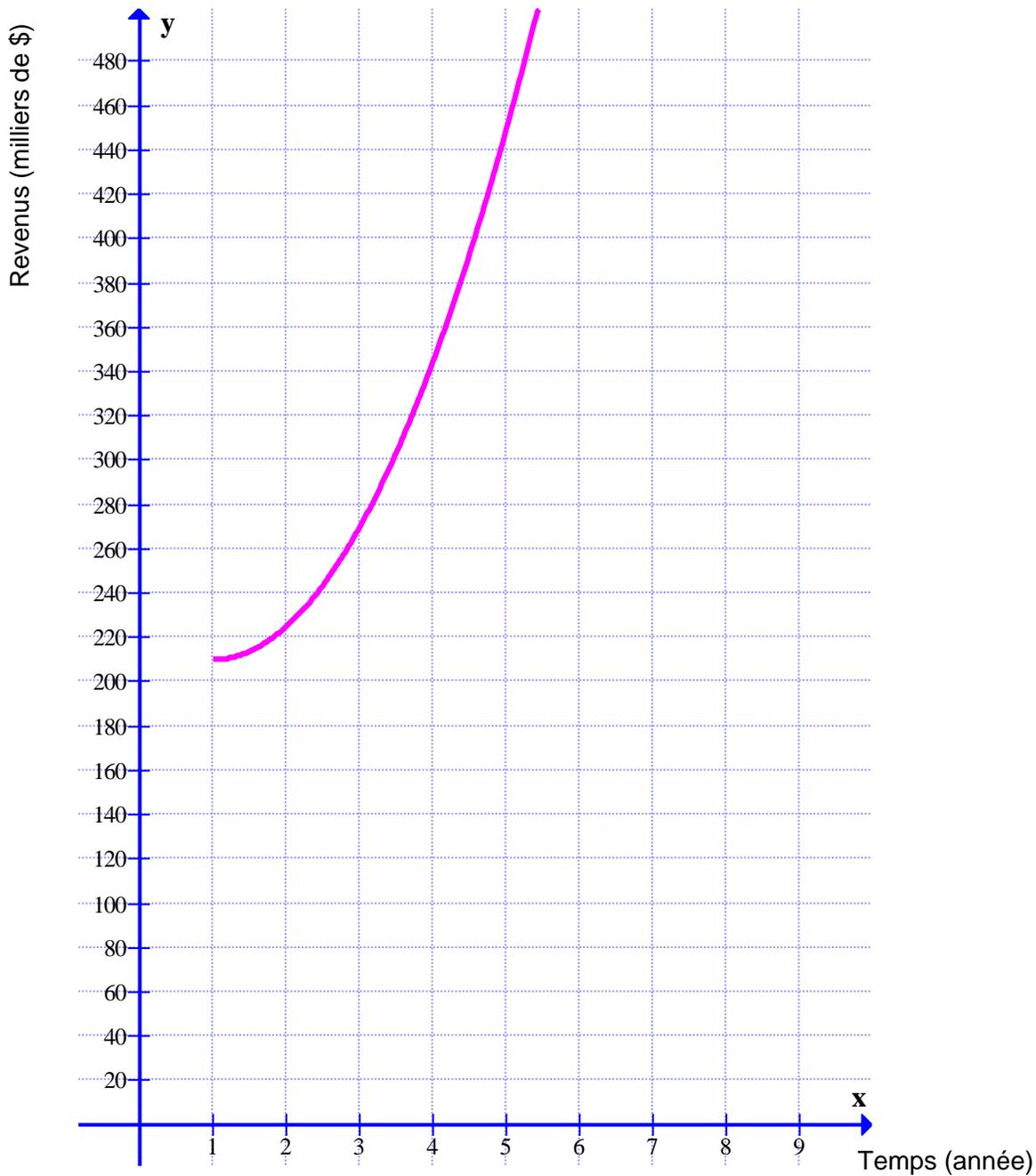
Les graphiques suivants illustrent l'évolution des revenus pour chaque entreprise :

Évolution des revenus de l'entreprise Jotech



Tâche 2

Évolution des revenus de l'entreprise Dantech



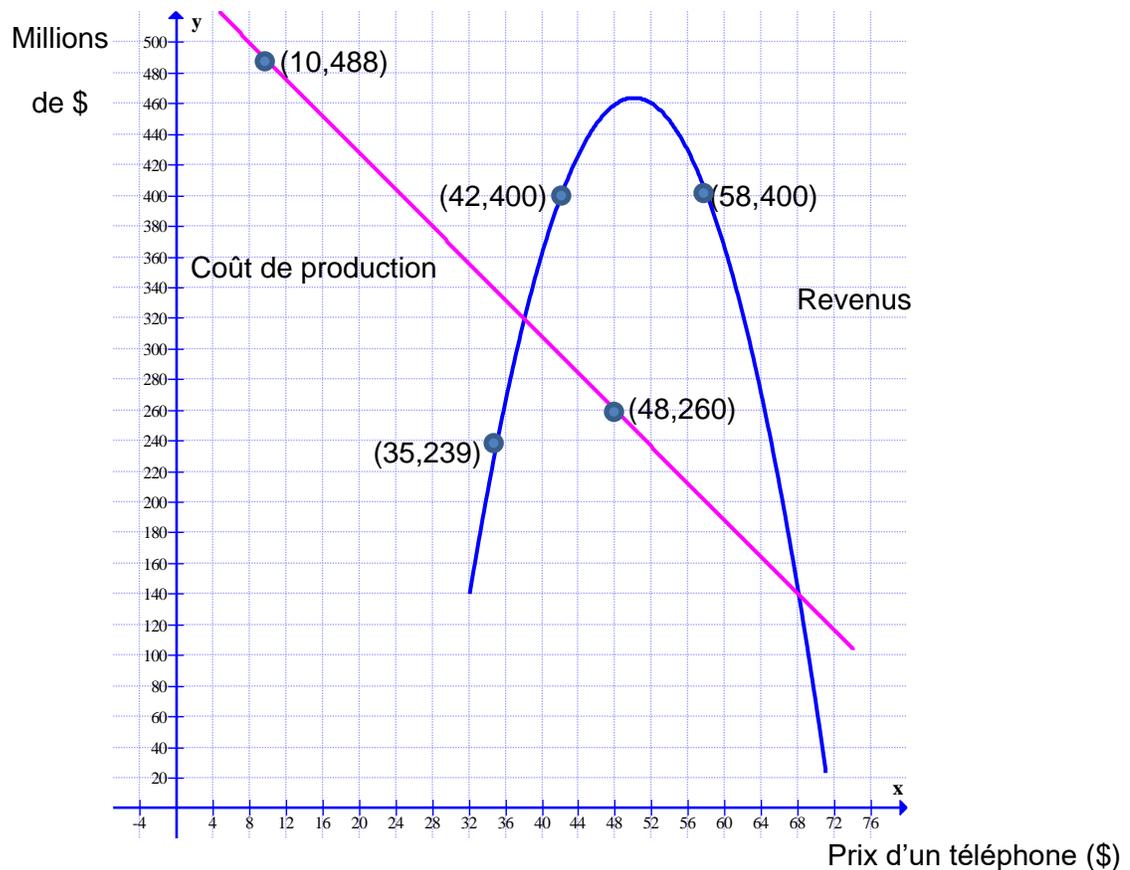
La présidente de l'entreprise Dantech affirme que son entreprise réalisera 200 000\$ de revenus de plus que Jotech dans 5 ans, a-t-elle raison ?

Laissez les traces de votre démarche.

Tâche 3

Une entreprise fabrique des téléphones cellulaires haut de gamme.

Le graphique suivant représente le coût de production des téléphones cellulaires et les revenus générés par la vente des cellulaires en fonction du prix du téléphone.



À partir de quel prix le revenu est-il supérieur au coût de production ?

Laissez les traces de votre démarche.

Tâche 4

Soit les deux fonctions suivantes :

$$f(x) = (x - 1)^2 + k \quad \text{et} \quad g(x) = 2x - 4$$

Si le discriminant du système $f(x) = g(x)$ est égal à 4, déterminez la ou les valeurs possibles de k .

Laissez les traces de votre démarche.