

## Révision bloc 1

### STATION 1

Mathieu vient de renouveler l'hypothèque de 125 789\$ de sa maison. Il a choisi un prêt de 5 ans à 5,5%, amorti sur 15 ans. Sa maison a une valeur imposable de 185 000\$ et le taux résidentiel par centième est de 1,432. Calcule ses coûts de logement mensuels.

	Versement mensuel pour chaque tranche de 1000\$			
	Période d'amortissement			
Taux d'intérêt(%)	10 ans	15 ans	20 ans	25 ans
5	10,58	7,88	6,57	5,82
5,25	10,70	8,01	6,71	5,96
5,5	10,82	8,14	6,84	6,10
5,75	10,94	8,27	6,98	6,25

$$\text{Hypothèque / mois} = 125789 \times \frac{8,14}{1000} = 1023,92\$ / \text{mois}$$

$$\text{taxes / mois} = \frac{185000 \times \frac{1,432}{100}}{12 \text{ mois / an}} = \frac{2649,20\$ / \text{an}}{12 \text{ mois / an}} = 220,77\$ / \text{mois}$$

$$\text{total} = 1023,92 + 220,77 = 1244,69\$ / \text{mois}$$

### STATION 2

Voici une fonction qui représente la trajectoire d'une fusée de feu d'artifice lancée lors d'une compétition pyrotechnique.

$$H(t) = -4(t - 5)^2 + 124 \text{ où } h(t) \text{ est la hauteur de la fusée, en mètres, et } t \text{ le temps écoulé en secondes.}$$

a) Quelle est la hauteur maximale atteinte par la fusée?

*La hauteur maximale est de 124 mètres.*

b) Combien de secondes après son lancement la fusée atteint-elle cette hauteur maximale?

*Elle atteint cette hauteur maximale après 5 secondes.*

c) À quelle hauteur au-dessus du lac la fusée se trouvait-elle au moment du lancement?

*$H(0) = -4(0 - 5)^2 + 124 = 24$ , la fusée était à 24 mètres de hauteur au moment du lancement.*

d) Quel est l'intervalle de croissance de la fonction?

*$\nearrow [0, 5]$*

### STATION 3

Pierrette a placé 100\$ pour 10 ans à un taux d'intérêt de 9% composé semestriellement. Jean-Luc a placé 100\$ pour 10 ans à 9% d'intérêt composé mensuellement.

Quel montant d'argent Jean-Luc a-t-il fait de plus que Pierrette?

$$\begin{aligned}M &= ? & M &= C(1+i)^n \\C &= 100\$ & M &= 100(1+0,045)^{20} \\i &= 9\% \div 2 & M &= 241,17\$ \\n &= 10a \times 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= ? & M &= C(1+i)^n \\C &= 100\$ & M &= 100(1+0,0075)^{120} \\i &= 9\% \div 12 & M &= 245,14\$ \\n &= 10a \times 12\end{aligned}$$

$$245,14 - 241,17 = 3,97\$$$

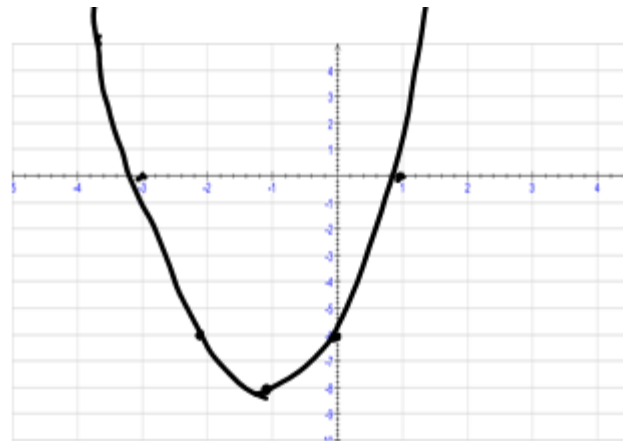
Jean-Luc a 3,97\$ de plus que Pierrette.

### STATION 4

Trace la parabole définie par l'équation  $y = 2(x + 1)^2 - 8$ .

Indique les coordonnées du sommet et de 2 autres points sur son tracé.

$$\begin{aligned}S &(-1, -8) \\2 &\{1, 3, 5, \dots\} \\&\text{exemple : } (0, -6), (1, 0)\end{aligned}$$



### STATION 5

#1. Écris l'équation de la courbe qui est congruente à l'équation  $y = 4x^2$ . Son minimum est sur l'axe des X et l'équation a un axe de symétrie est  $x = -2$ .

$$a = 4$$

$$\text{min de } 0, \text{ donc } k = 0$$

$$\text{axe de symétrie } x = -2, \text{ donc } h = -2$$

$$y = 4(x + 2)^2$$

#2. Au cinéma Ciné-centre, on vend deux sortes de billets : des billets pour les enfants et des billets pour les adultes. Le système d'inéquation suivant représente deux contraintes associées à la vente de billets.  $x + y \leq 200$   $x \geq 2y$  ; où  $x$  est le nombre de billets vendus aux enfants et  $y$  est le nombre de billets vendus aux adultes. Parmi les ensembles de contraintes ci-dessous, lequel peut être associé à ce système d'inéquations ?

- a) On prévoit qu'au moins 200 personnes vont acheter un billet. On vendra au moins 2 fois plus de billets aux adultes qu'aux enfants.
- b) On prévoit qu'au moins 200 personnes vont acheter un billet. On vendra au plus 2 fois plus de billets aux enfants que de billets aux adultes.
- c) On a choisi de vendre au plus 200 billets. On vendra au plus 2 fois plus de billets aux adultes que de billets aux enfants.
- d) On a choisi de vendre au plus 200 billets. On vendra au moins 2 fois plus de billets aux enfants que de billets aux adultes.

## STATION 6

Factorise complètement

a)  $3x^2 + 3x - 168$

$$3(x^2 + x - 56)$$

$$3(x + 8)(x - 7)$$

b)  $x^2 + 46x + 513$

$$(x + 27)(x + 19)$$

c)  $81x^4 - 16$

$$(9x^2 - 4)(9x^2 + 4)$$

$$(3x - 2)(3x + 2)(9x^2 + 4)$$

d)  $8x^2 - 14x - 85$

$$(8x - 34)(8x + 20) / 8$$

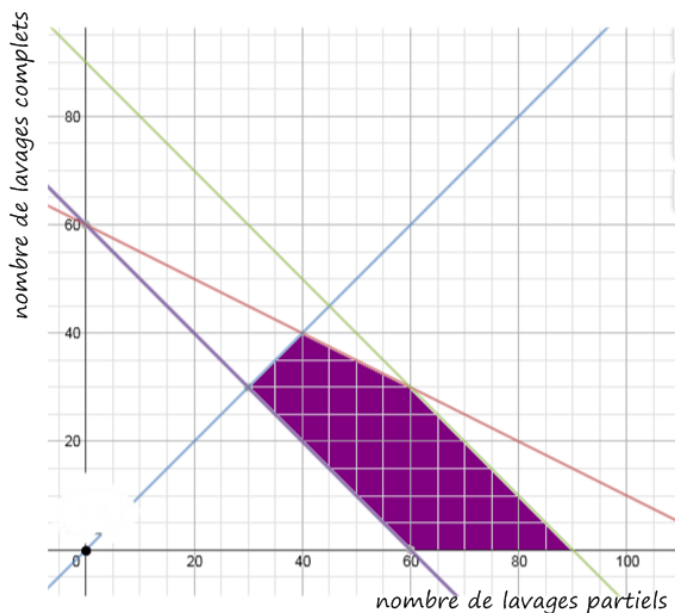
$$2(4x - 17)4(2x + 5) / 8$$

$$(4x - 17)(2x + 5)$$

## STATION 7

Jacques organise un lave auto afin de faire des fonds pour club plein-air. Dix élèves sont prêts à travailler un **maximum de 7 heures chacun**. Pour un lavage partiel (lavage extérieur) d'une voiture, il faut compter 35 minutes et pour un lavage complet (lavage intérieur et extérieur), il faut 70 minutes. On demande 7 \$ pour un lavage extérieur et 12 \$ pour un lavage complet. On prévoit que le nombre de lavages complets ne sera pas supérieur au nombre de lavages partiels. On espère au moins 60 clients et les prévisions optimistes sont de 90 clients.

Combien de lavages de chaque sorte devra-t-on faire pour maximiser les profits si les dépenses de la journée s'élèvent à 35\$ ?



$$(60, 0), (90, 0), (60, 30), (40, 40), (30, 30)$$

$$z = 7x + 12y - 35$$

$$z(60, 0) = 7(60) + 12(0) - 35$$

$$z(60, 0) = 385$$

$$z(90, 0) = 7(90) + 12(0) - 35$$

$$z(90, 0) = 595$$

$$z(60, 30) = 7(60) + 12(30) - 35$$

$$z(60, 30) = 745$$

$$z(40, 40) = 7(40) + 12(40) - 35$$

$$z(40, 40) = 725$$

$$z(30, 30) = 7(30) + 12(30) - 35$$

$$z(30, 30) = 535$$

$$35x + 70y \leq 4200$$

$$y \leq x$$

$$x + y \geq 60$$

$$x + y \leq 90$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

S'ils font 60 lavages partiels et 30 lavages

complets, ils feront le plus d'argent.