



4^e ANNÉE DU SECONDAIRE
Semaine du 8 juin 2020

**Trousse pédagogique bonifiée par les
enseignants de 4^e secondaire**

Règle d'accord du mot tout

Par Joumana Katra, Josée Larocque, Christian Paulhus et Julie St-Amant

Consigne à l'élève

- Relis les règles d'accord du mot tout et valide ta compréhension en faisant les exercices.

Matériel requis

- La théorie et les exercices ci-dessous.

Information aux parents

À propos de l'activité

- L'accord du mot tout est une des difficultés qui subsiste à l'écrit chez les élèves de 4^e secondaire. La résolution de cette difficulté repose sur l'identification de la classe de mots du mot tout (nom, déterminant, pronom, adverbe).

Théorie: Règles sur l'accord du mot TOUT

Tout	
Nom masculin	Il a le sens d'ensemble, d'entièreté, précédé d'un déterminant. Exemple : Deux demis font <u>un tout</u> ; quatre demis font <u>deux tous</u> .
Déterminant	Il s'accorde en genre et en nombre avec le nom qu'il accompagne.

	Exemple : Tout <u>le monde</u> est heureux; toute <u>la joie</u> règne sur les gens de tous <u>âges</u> et de toutes <u>nationalités</u> .
Pronom	Il s'accorde en genre et en nombre avec le nom auquel il se réfère. Il précède ou suivi d'un verbe. Exemple : Tous (les spectateurs) applaudissent. Toutes (les candidates) étaient présentes. Tout (la totalité) préoccupe ce héros. Elle pense à tout .
Adverbe	Il est INVARIABLE et a les sens de complètement, tout à fait, entièrement, très... Exemple : Les acteurs étaient tout fiers de leur film. Les femmes du village étaient tout inquiètes.
Exception	Si le mot tout est devant un adjectif féminin commençant par une consonne (l,m,n,v,etc.) ou par un H aspiré, il s'accorde avec cet adjectif en genre et en nombres. Exemple : Les filles étaient toutes <u>*honteuses</u> devant les visiteurs. Les villageoises sont toutes <u>charmantes</u> . Les filles étaient tout <u>*heureuses</u> .

	Les filles étaient tout <u>anxieuses</u>. Un H est aspiré au début d'un mot quand on ne fait pas d'élision (élision= L') au déterminant <u>le</u> et <u>la</u> qui le précèdent. H aspiré : la honte, le héros, la hutte, la hardiesse, le hibou... H muet : l'homme, l'hôpital, l'habit...
--	--

EXERCICES

1. Donne la classe grammaticale du mot TOUT en inscrivant N (nom), D (déterminant), P(pronom), A (Adverbe).

1. Toutes les machines se sont arrêtées. _____
2. Virginie, tout heureuse, accueille les visiteurs. _____
3. Audrey ramasse tous ses livres et se dirige vers la sortie du local toute fâchée. _____
4. Tout essoufflés, les enfants rentrent à la maison. _____
5. Des soucis, des malheurs, des peines d'amour : tout cela l'a anéanti.
_____.
6. Les arbres dans ce parc forment des touts distincts. _____
7. Tous expriment leur opinion personnelle. _____

8. Je n'ai pas de manteau ni de sac, j'ai oublié le tout dans la voiture de mon ami. _____
9. Maintenant, tout est calme et paisible. _____
10. Que fais-tu dans tout ce brouhaha? _____
11. Toutes trempées, elles sont arrivées à la dernière minute; toutes seront consignées. _____
12. Souffrant d'indigestion, il rejette toute nourriture. _____
13. Tout occupés, les employés, tous étaient plongés dans le silence.

14. Huit quarts font deux Touts. _____
15. Ces jeunes se sont excusée, tout confus, devant le directeur.

2. Accorde le mot tout quand il y a lieu.

1. Tout _____ les articles publiés parlent de la jeune militante.
2. Ce chat a les oreilles tout _____ noires.
3. Il a enlevé ses bottes et ses chaussettes; tout _____ trempées, elles peuvent lui causer tout _____ maux.
4. Ses promesses, tout _____ sont des mensonges.

5. Que cherchez-vous dans tout _____ ces régions désertes et désaffectées?
6. Sa dernière histoire, tout _____ l'ont trouvée drôle.
7. Ces ombres et ces tout _____ fantomatiques rendent le lieu apeurant.
8. Tout _____ comme je l'avais prédit, il est resté muet.
9. Son témoignage les a rendues tout _____ perplexes.
10. Le directeur a regroupé tout _____ les élèves; Tout _____ étaient tout _____ confus.
11. Ma mère est tout _____ désespérée avec la toux de mon frère et de ma sœur. Tout _____ ces sirops, tout _____, sont inefficaces.
12. Ce film s'adresse à des spectateurs de tout _____ âges.
13. Nous avons passé tout _____ une soirée avec eux.
14. Tout _____ les circonstances ont été propices à ce meurtre.
15. Le vent rafle tout _____ sur son passage : tout _____ les plantes, tout _____ la poussière et tout _____ les meubles de la terrasse.

Pour CST4 (S.Massé, M.Plourde, K.Desautels)

Révision Chapitre 4 : systèmes d'équations

#1 Résous algébriquement les systèmes d'équations du premier degré à deux variables suivants.

Résolutions algébriques :

- Méthode de comparaison :

- Méthode de substitution :

- Méthode de réduction :

Nombre de solutions :

- Une seule :
- Aucune :
- Une infinité :

a) $\begin{cases} y = 3x - 1 \\ y = x + 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + 6y = 2 \\ 2x + y = -18 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y - x = 5 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x = 2y - 5 \\ x = 5(y - 7) \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x + 9y = 25 \end{cases}$

f) $\begin{cases} x = 2y + 7 \\ 100 - y = x + 90 \end{cases}$

- #2** Dans une classe, il y a un certain nombre de filles, représenté par la variable x , et un certain nombre de garçons, représenté par la variable y . Observe le système d'équations ci-dessous, qui traduit la répartition des filles et des garçons dans la classe :

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} = 16 \\ 2y - x = 22 \end{cases}$$

- a) Explique ce que signifie la première équation de ce système d'équations. Quelle conclusion peux-tu tirer à partir de cette première équation ?

-
- b) Détermine le nombre de filles et de garçons dans cette classe.

- #3** Trois droites, dont les équations sont $y = -x - 2$, $y = 3x - 5$ et $2x - y = 4$ se coupent de façon à former un triangle. Quelles sont les coordonnées des sommets du triangle ainsi formé ?

- #4** Un préposé à l'entretien doit préparer une salle de spectacle en disposant un certain nombre de chaises. S'il place 8 chaises par rangée, il y a 3 personnes qui ne pourront pas s'asseoir. Par contre, s'il place 9 chaises par rangée, il y aura 27 places libres dans la salle. Combien de personnes sont attendues pour le spectacle ?

- #5** Mathis s'est acheté une boisson gazeuse et trois hot-dogs pour 5,25 \$. Son ami Thierry, qui s'est acheté deux hot-dogs de plus, a reçu une addition de 7,75 \$. Détermine algébriquement le coût d'une boisson gazeuse et d'un hot-dog.

- #6** Lors du défilé de mode d'un designer montréalais, 22 mannequins sont montés sur scène. Certains devaient défiler pendant 40 secondes en tout alors que d'autres ont eu la chance de défiler pendant 60 secondes. Le défilé a duré 18 minutes au total.
Combien de mannequins ont eu la chance de défiler pendant 60 secondes ?

- #7** Sabine et Rachelle sont deux joueuses de ringuette. Hier, elles avaient un tournoi à Trois-Rivières. Comme elles sont voisines, elles avaient prévu partir en même temps. Toutefois, Rachelle a eu un contretemps qui l'a forcée à partir 10 minutes après son amie. Sabine a roulé, en moyenne, à une vitesse de 80 km/h et a pris 1 h 45 min pour se rendre au tournoi. Sachant que Rachelle a roulé, en moyenne, à 90 km/h, est-il possible qu'elle soit arrivée en premier sur le lieu de la compétition ?

- #8** Chaque matin, pour se réveiller, Hector se concocte un jus de fruits bien spécial. À une quantité de jus d'orange, il ajoute une quantité de jus de mangue, ce qui lui procure un cocktail de 350 mL. Sachant que la quantité de jus d'orange représente 250 % de celle de jus de mangue, détermine le pourcentage de jus de mangue dans ce cocktail matinal.

- #9** Pour réparer la tuyauterie de sa salle de bains, Maryse a fait appel à Hubert, un plombier ayant plusieurs années d'expérience. Hubert demande un montant de base pour son déplacement, auquel s'ajoute un salaire horaire pour son travail. La première journée du contrat, Hubert a travaillé 5 heures, ce qui lui a valu 260 \$. Le lendemain, il n'a eu besoin que d'une heure et demie pour faire de petits ajustements. Maryse lui a alors remis 102,50 \$.

a) Établis un système d'équations du premier degré à deux variables.

b) Quel montant Hubert demande-t-il pour son déplacement ?

#10 Éric est agent de sécurité pour la compagnie Sécuritar. Pour encourager le personnel à travailler de nuit, la compagnie propose un salaire horaire plus élevé pour les quarts de nuit. En effet, pour les quarts de jour, Éric gagne 10 \$ de l'heure alors que la nuit, il gagne 14 \$ de l'heure. La semaine dernière, Éric a reçu une paye brute de 312 \$ pour un total de 28 heures travaillées.

a) Définis les variables et traduis cette situation par un système d'équations du premier degré à deux variables.

b) Pendant combien d'heures Éric a-t-il travaillé durant la nuit ?

#11 À l'occasion de ses Olympiades, l'école secondaire L'Écllosion a transformé son gymnase en six plateaux d'épreuves. Le gymnase a un périmètre de 81 m. Les six plateaux ont les mêmes dimensions. Le périmètre d'un plateau est de 32,5 m. Détermine les dimensions du gymnase.

#12 Une enseignante propose à ses élèves un problème intéressant. Elle leur mentionne que le système d'équations du premier degré à deux variables suivant possède une infinité de solutions.

$$\begin{cases} 7x = 28y - 4 \\ x - 4y = \frac{-4}{7} \end{cases}$$

a) Tout d'abord, elle demande à ses élèves de lui expliquer ce que signifie un système d'équations du premier degré à deux variables qui a une infinité de solutions. Quel genre de représentation graphique découle d'un tel système ? Propose une explication.

b) Elle demande ensuite à ses élèves de trouver une façon algébrique convaincante de montrer que ce système a bel et bien une infinité de solutions. Quelle méthode proposerais-tu ?

#13 Martine et Julien sont propriétaires d'un dépanneur. Ils ont établi une règle bien particulière qui sert à répartir le nombre d'heures de travail entre eux chaque semaine. Cette règle se modélise par une fonction affine. Voici le nombre d'heures pendant lequel chacun a travaillé lors des quatre dernières semaines.

Nombre d'heures travaillées par Martine	10	17	19	20,5
Nombre d'heures travaillées par Julien	22	36	40	43

Si Martine travaille 15 heures la semaine prochaine, détermine le nombre d'heures pendant lequel Julien travaillera.

#14 Murielle a donné naissance à deux bébés dans les dernières années. Le plus vieux est quatre fois plus âgé que le deuxième. L'an prochain, le plus vieux sera deux fois plus âgé que le deuxième. Détermine l'âge de chaque bébé.

CORRIGE

1. a) (1, 2) b) (0, 5) c) (4, 1) d) (-10, 2) e) (15, 10) f) (9, 1)

2. a) La première équation signifie qu'il y a 32 élèves dans cette classe ou encore que 16 élèves correspondent à la moitié des élèves de cette classe.
 b) Il y a 14 filles et 18 garçons dans cette classe.

3. $\left(\frac{3}{4}, -\frac{11}{4}\right)$; $\left(\frac{2}{3}, -\frac{8}{3}\right)$ et $(1, -2)$

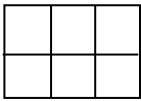
4. x : le nombre de rangées de chaises et y : le nombre de personnes attendues
 $y = 8x + 3$ et $y = 9x - 27$
 On attend 243 personnes au spectacle.

5. Soient x : prix pour 1 boisson gazeuse et y : prix pour 1 hot-dog
 Mathis : $1x + 3y = 5,25$ Thierry : $1x + 5y = 7,75$
 Le coût d'une boisson gazeuse est donc de 1,50 \$ et celui d'un hot-dog, de 1,25 \$.

6. x : le nombre de mannequins ayant défilé pendant 40 secondes et
 y : le nombre de mannequins ayant défilé pendant 60 secondes
 $x + y = 22$ et $40x + 60y = 1080$
 Au défilé de mode, 12 mannequins ont défilé pendant 40 secondes alors que 10 mannequins ont eu la chance de défiler pendant 60 secondes.

7. Comme Rachelle a quitté 10 minutes après son amie, cette dernière a pris une certaine avance sur elle. On calcule la distance que Sabine a parcourue avant que Rachelle parte à son tour :
 $80 \text{ km/h} \cdot (1/6) \text{ h} = 13,333 \text{ km}$
 Soient x : temps écoulé depuis le départ de Rachelle (heures) et y : distance parcourue
 Rachelle : $y = 90x$ Sabine : $y = 80x + 13,33$
 On résout l'équation suivante : $80x + 13,3 = 90x$
 $13,3 = 10x \rightarrow 1,33 = x$
 Après 1h20 min de route, Rachelle a pu rattraper son amie Sabine pour ensuite la dépasser.
 Donc, oui, Rachelle a pu arriver sur le lieu de la compétition avant Sabine.

8. x : la quantité, en millilitres, de jus d'orange contenue dans le cocktail matinal et
 y : la quantité, en millilitres, de jus de mangue contenue dans le cocktail matinal
 $x + y = 350$ et $x = 2,5y$
 Le cocktail matinal contient 250 mL de jus d'orange et 100 mL de jus de mangue.
 Le pourcentage de jus de mangue est : $100/350 \times 100 \approx 28,57$.
 Le cocktail contient environ 28,57 % de jus de mangue.

9. a) x : le salaire horaire de Hubert et y : le montant de base ; $5x + y = 260$ et $1,5x + y = 102,5$
 b) $x = 45$ et $y = 260 - 5 \cdot 45 = 35 \rightarrow$ Hubert demande un montant de base de 35 \$ pour son déplacement.
10. a) x : le nombre d'heures travaillées par Éric le jour et y : le nombre d'heures travaillées par Éric la nuit; $x + y = 28$ et $10x + 14y = 312$
 b) $x = 20$ et $y = 28 - 20 = 8 \rightarrow$ Éric a travaillé 8 heures durant la nuit.
11. x : la longueur d'un plateau et y : la largeur d'un plateau
 Pour cette disposition :  $2x + 2y = 32,5$
 $2x + 12y = 81$
 Dimensions d'un plateau : 8,85m x 11,4m
 Dimensions du gymnase : 11,4m x 29,1m
 Pour cette disposition :  $2x + 2y = 32,5$
 $4x + 6y = 81$
 Dimensions d'un plateau : 8m x 8,25m
 Dimensions du gymnase : 16,5m x 24m
12. a) Cela signifie qu'il y a une infinité de couples (x, y) qui vérifient les deux équations en même temps. Graphiquement, il s'agit de deux droites parallèles confondues, donc superposées.
 b) Voici une solution algébrique possible:

$$x - 4y = \frac{-4}{7}$$

$$7 \cdot (x - 4y) = 7 \cdot \frac{-4}{7}$$

$$7x - 28y = -4$$

$$7x = 28y - 4$$

$$28y - 4 = 28y - 4$$

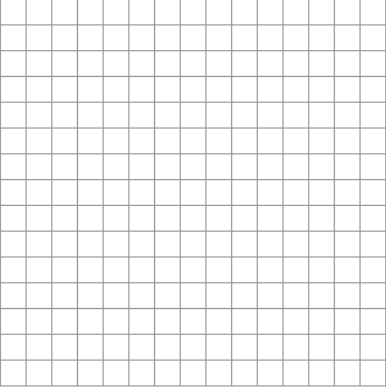
$$0y = 0$$

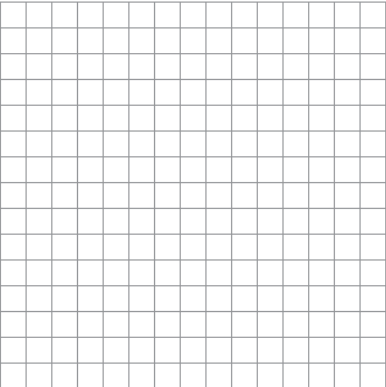
 On constate que y peut prendre une infinité de valeurs et que l'égalité demeure toujours vraie. Cette méthode algébrique montre de façon convaincante que ce système possède bel et bien une infinité de solutions.
13. La règle de la fonction affine qui représente la situation est $y = 2x + 2$. Alors, si Martine travaille 15 heures, Julien travaille $(2 \cdot 15 + 2) = 32$ heures.
14. x : l'âge du plus vieux (1^{er} bébé) et y : l'âge du plus jeune (2^e bébé)
 $x = 4y$ et $x+1 = 2(y+1)$
 Le premier bébé a deux ans alors que le deuxième a six mois.

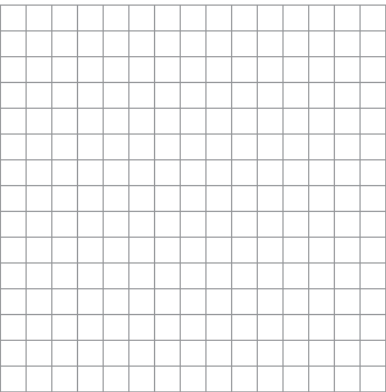
Pour les élèves SN (S.Massé, M.Paul, L-P.Lemieux)

RÉVISION : LA DROITE ET LES SYSTÈMES D'ÉQUATIONS

1.

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : $y = 3x - 5$ Symétrique : Générale :				

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : Symétrique : Générale : $x + 3y - 1 = 0$				

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : Symétrique : $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$ Générale :				

2. Remplis le tableau ci-dessous.

Équation fonctionnelle de la droite	Équation générale de la droite	Abscisse à l'origine de la droite	Ordonnée à l'origine de la droite	Pente de la droite
$y = 2x + 1$				
	$x - 3y - 4 = 0$			
			$y = 4$	$\frac{1}{2}$
		$x = 5$	$y = 2$	

- 3.** Pour chaque paire d'équations de droites, indique si les droites sont parallèles ou perpendiculaires.

a) $y = \frac{1}{3}x - 4$
 $x - 3y - 4 = 0$

b) $15y = 6x + 10$
 $y - \frac{2}{5}x = \frac{2}{3}$

c) $y = -2x + 3$
 $x - 2y - 8 = 0$

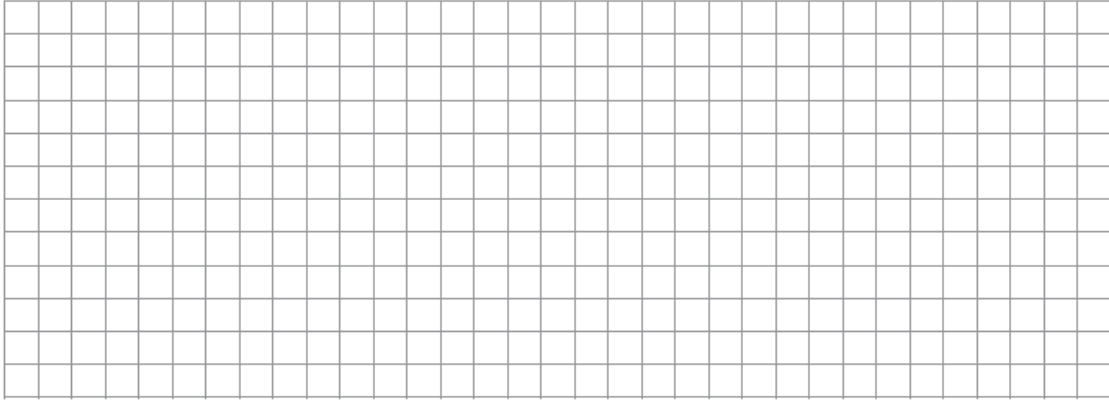
- 4.** Quelle est l'équation d'une droite :

a) qui passe par le point $P\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ et qui est perpendiculaire à la droite d'équation $2x - 4y + 5 = 0$?

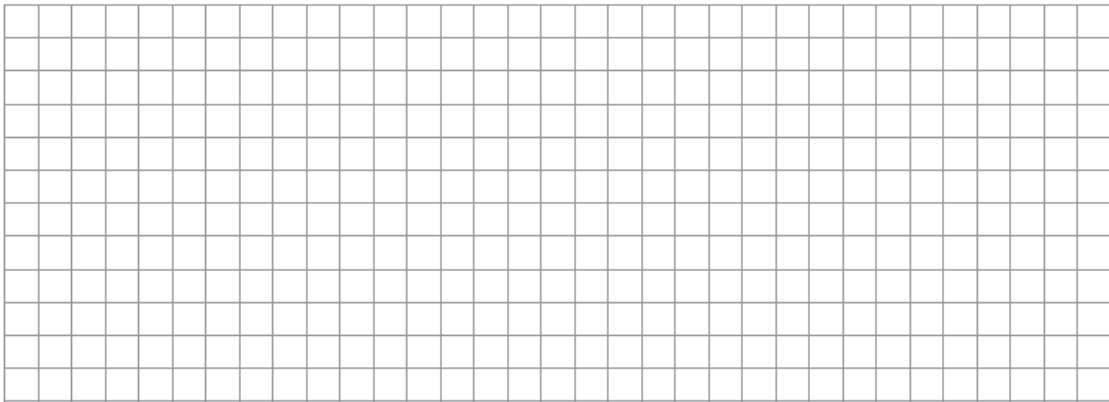
b) qui passe par le point $P(3, 7)$ et qui est parallèle à la droite d'équation $y = \frac{1}{5}x - 2$?

5. Représente les inéquations suivantes dans un plan cartésien.

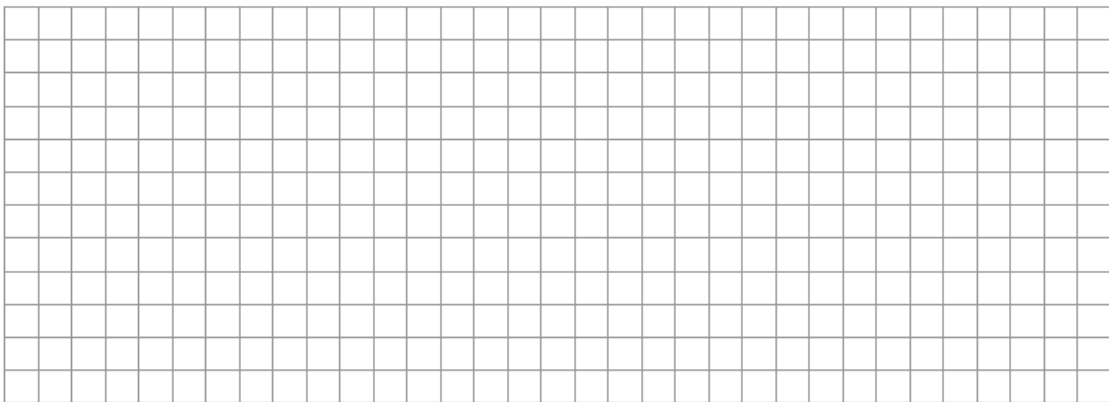
a) $2x - 5y + 5 \geq 0$



b) $\frac{1}{2}x - y \leq 4$



c) $\frac{1}{2}y > x - 4$



6. Pour lequel des systèmes d'équations suivants le point (3, -1) est-il une solution ?

①
$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ -x - y = -4 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} x - \frac{2}{3}y = \frac{7}{3} \\ 2x - 4y = 2 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} x - y = 4 \\ \frac{1}{3}x - 2y = 3 \end{cases}$$

7. Résous chacun des systèmes d'équations suivants à l'aide de la méthode de substitution.

a)
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ y = 4x - 8 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - y = -7 \\ 10x - 3y = 64 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{4}y = 8 \\ y = x - 1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} y = \frac{7x - 2}{3} \\ 2x + 3y = 43 \end{cases}$$

8. Pour chacune des situations suivantes :

- a)** définis les variables ;
- b)** traduis la situation par un système d'équations du premier degré à deux variables ;
- c)** résous le système d'équations.

1) En 2007, en Australie, le nombre d'attaques mortelles par des crocodiles et des requins s'est élevé à 24. Le nombre d'attaques mortelles par des crocodiles était deux fois plus élevé que le nombre d'attaques mortelles par des requins.

2) Dans un petit casse-croûte, 3 sandwichs et 4 jus de fruits coûtent 11,50 \$ avant les taxes. Si tu achètes plutôt 4 sandwichs et 5 jus de fruits, cela coûte 14,75 \$ avant les taxes.

3) Dans une classe, il y a 32 élèves. Le nombre de filles est supérieur de 6 au nombre de garçons dans cette classe.

9. La somme du double de deux nombres entiers est 26. De plus, le plus petit nombre additionné au plus grand nombre donne 16. Quels sont ces deux nombres ?

10. Sans l'aide d'une représentation graphique, détermine si chaque système d'équations a une solution unique, s'il n'a aucune solution ou s'il a une infinité de solutions.

a)
$$\begin{cases} 3x - y - 7 = 0 \\ 9x - 3y - 21 = 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = x + 2 \\ y = x + 4 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{7} = 1 \\ y = -\frac{7}{2}x + 7 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x - 3y = \frac{3}{5} \\ 2x = 6y + \frac{6}{5} \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} y = 2x - 4 \\ y = -\frac{1}{3}x - 9 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x + y = 12 \end{cases}$$

11. Résous algébriquement chacun des systèmes d'équations suivants.

a)
$$\begin{cases} y = x^2 + x + 1 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y = (x - 1)^2 - 3 \\ y = x + 2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = -3x^2 + 4 \\ x = 2 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} y = -0,5x(x - 2)^2 + 4 \\ y = -4 \end{cases}$$

12. Soit les systèmes d'équations suivants.

①
$$\begin{cases} y = 0,25x^2 + 2x \\ y = -3x - 9 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 3 \\ y = -x + 3 \end{cases}$$

⑤
$$\begin{cases} y = 2x^2 + 3x - 4 \\ -4x + y = 2 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} y = -3x^2 + x - 4 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + \frac{17}{12} \\ y = \frac{3}{4}(x - 1)^2 - 1 \end{cases}$$

⑥
$$\begin{cases} y = -x^2 - 4x + 6 \\ y = -4x + 6 \end{cases}$$

Résous chacun d'eux par la méthode de ton choix.

①

②

③

④

⑤

⑥

13. Résous algébriquement les systèmes d'équations suivants.

a)
$$\begin{cases} y = x + 1 \\ y + 1 = x^2 + 2x \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = x^2 - 4 \\ y - 2x = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} y = -2x \\ x^2 + 2y = 0 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} y = x^2 - 4 \\ y = 5x - 10 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} y = x^2 + 2 \\ 2y = x - 4 \end{cases}$$

14. Vrai ou faux ? Justifie tes réponses.

a) La pente d'une droite verticale est nulle. _____

b) L'équation $3x - 4 = 0$ représente une droite verticale. _____

c) Toutes les droites peuvent être exprimées sous la forme générale.

d) La droite $x = 9$ est perpendiculaire à la droite $y = 2$. _____

15. Quelle est l'équation de la droite :

a) parallèle à la droite d'équation $y = \frac{1}{3}x - 2$ et qui a la même abscisse à l'origine que la droite d'équation $x - 4y + 7 = 0$?

b) perpendiculaire à la droite d'équation $2x - 5y + 1 = 0$ et qui a la même ordonnée à l'origine que la droite d'équation $y = \frac{x-8}{3}$?

16. Pour lequel ou lesquels des systèmes suivants le point (4, 2) est-il une solution ?

$$\textcircled{1} \begin{cases} 2x + y = 10 \\ y - x = -2 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 7y - 3 = 15 \\ 2x - 2y = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} \frac{x+y}{2} = 3 \\ \frac{1}{2}y - x = 3 \end{cases}$$

17. Sur le plan d'un terrain de golf, une fosse de sable est délimitée par les inéquations suivantes :

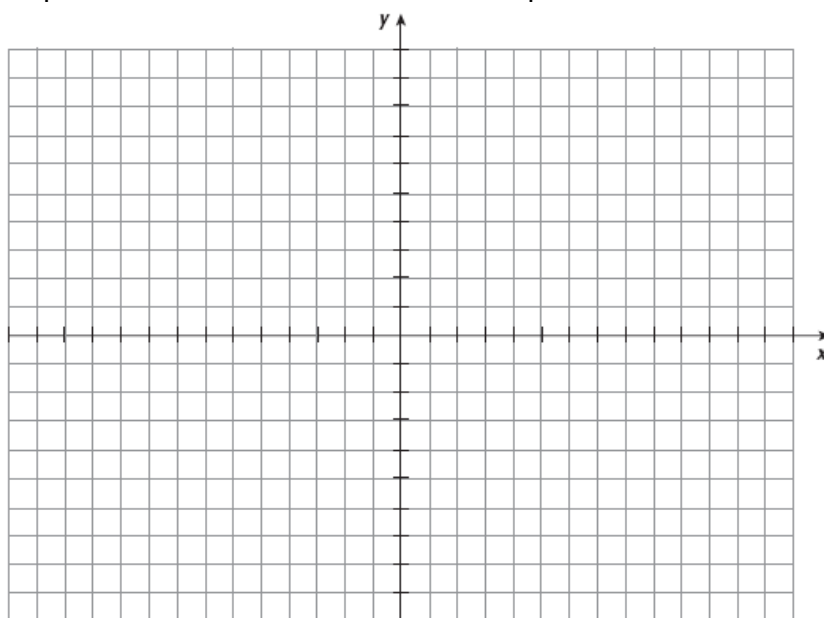
$$0 \leq 3x - 2y$$

$$x \leq 7$$

$$x + 3y - 21 \leq 0$$

$$y \geq 1$$

- a) Représente l'ensemble-solution dans le plan cartésien ci-dessous.



- b) Si la balle de Jacques tombe au point (2, 2), est-elle dans la fosse de sable ?

18. L'aire d'un losange est de 24 cm^2 . La grande diagonale de ce losange mesure quatre centimètres de moins que le quadruple de la mesure de la petite diagonale.

Soit D , la mesure de la grande diagonale, et d , la mesure de la petite diagonale. On a demandé à deux élèves de trouver un système d'équations qui modélise cette situation. Voici les deux systèmes d'équations qu'ils ont posés :

$$\text{Élève 1 : } \begin{cases} \frac{D \cdot d}{2} = 24 \\ D + 4 = 4d \end{cases}$$

$$\text{Élève 2 : } \begin{cases} D \cdot d = 48 \\ \frac{D}{4} = d - 1 \end{cases}$$

Les deux élèves ont-ils raison ? Justifie ta réponse.

19. Trois droites, dont les équations sont $y = \frac{-1}{2}x - 2$, $y = \frac{x-3}{2}$ et $2x - y = 4$ se coupent de façon à former un triangle. Quelles sont les coordonnées du sommet de ce triangle ?

20. Résous les systèmes d'équations suivants.

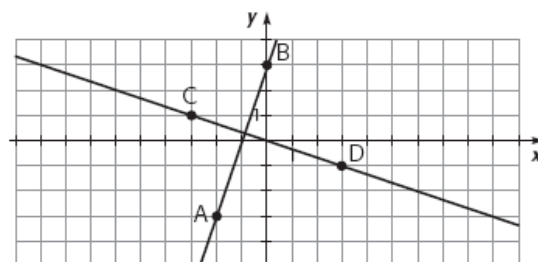
a) $\begin{cases} y = -2x - 4 \\ x^2 + y + 4 = 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y = -8 \\ x^2 + y^2 - 64 = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 0 = x + 7 - y \\ 2x^2 + x + 5 = y \end{cases}$

d) $\begin{cases} y + 3 = 6x \\ y = 2x^2 + 2x - 3 \end{cases}$

21. Dans le plan cartésien ci-contre, les droites **AB** et **CD** sont perpendiculaires. L'équation fonctionnelle de la droite **AB** est $y = 3x + 3$. Détermine l'équation de la droite **CD**.



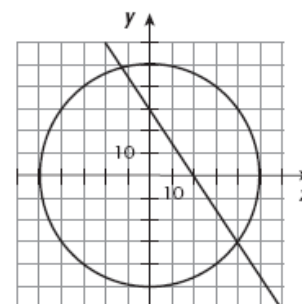
22. Jean-Philippe et Marc-Antoine ont débuté le même jour un programme d'entraînement en salle de musculation. Le tableau ci-dessous indique la masse du poids utilisé pour un même exercice en fonction du nombre de jours écoulés depuis le début de ce programme d'entraînement.

La masse du poids utilisé par Jean-Philippe et par Marc-Antoine, et le nombre de jours depuis le début de l'entraînement

Jean-Philippe		Marc-Antoine	
Nombre de jours	Masse du poids	Nombre de jours	Masse du poids
15	45 kg	10	45 kg
30	48 kg	20	47 kg
45	51 kg	30	49 kg
60	54 kg	40	51 kg

En supposant que la tendance observée dans le tableau se maintienne, démontre que Jean-Philippe et Marc-Antoine n'utiliseront jamais un poids de même masse le même jour x .

23. Le 14 février 2009, un incendie criminel dévaste l'église de Saint-Philibert, en Beauce. Après l'incendie, un périmètre de sécurité ayant la forme d'un cercle est installé. Dans le plan cartésien ci-contre, le périmètre de sécurité est traduit par l'équation $x^2 + y^2 = 2\,500$. Un tronçon de la rue principale est fermé. Cette rue est traduite par l'équation $y = -1,5x + 30$. Quelles sont les coordonnées des limites du tronçon de rue fermé ?



24. L'entreprise ABC, où les employés sont syndiqués, compte trois catégories d'employés ayant un salaire horaire différent. Chaque catégorie d'employés travaille un nombre d'heures différent par semaine. Voici le tableau illustrant la situation :

	Salaire horaire
Catégorie 1	14 \$
Catégorie 2	16 \$
Catégorie 3	18 \$

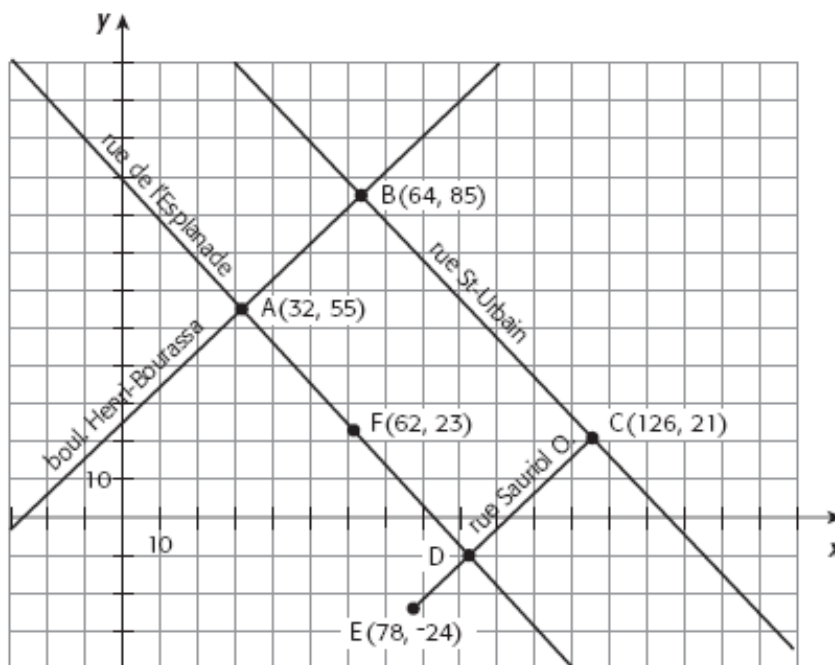
Jonathan travaille pour cette entreprise. Il est classé dans la catégorie 1 et il gagne un salaire hebdomadaire brut de 280 \$. Sa copine Geneviève travaille aussi pour cette entreprise. Elle est classée dans la catégorie 3 et elle gagne un salaire hebdomadaire brut de 504 \$.

Les employés et l'employeur viennent de négocier une nouvelle entente de travail valide pour les cinq prochaines années. Cette entente ne contient pas d'augmentation salariale horaire. Toutefois, le patron a accordé aux employés cet avantage : dès le premier jour de l'entente et chaque année suivante, le nombre d'heures travaillées hebdomadairement augmentera de 3 heures pour les employés de la catégorie 1, de 2 heures pour ceux de la catégorie 2 et de 1 heure pour ceux de la catégorie 3.

Jonathan et Geneviève s'intéressent à l'évolution de leur salaire hebdomadaire pour les cinq prochaines années.

- Traduis cette situation par un système d'équations dont les variables représentent le nombre d'années écoulées depuis l'entente et le salaire hebdomadaire de Jonathan et de Geneviève.
- Au cours des cinq prochaines années, est-il possible que Jonathan gagne hebdomadairement un salaire supérieur ou égal à celui de Geneviève ?

25. Alexis habite à l'intersection du boulevard Henri-Bourassa et de la rue de l'Esplanade. Il affirme que ce boulevard et cette rue sont perpendiculaires. Béatrice habite au coin du boulevard Henri-Bourassa et de la rue St-Urbain. Elle affirme que les rues de l'Esplanade et St-Urbain sont parallèles. Daniel habite à l'intersection de la rue de l'Esplanade et de la rue Sauriol Ouest. Il affirme que ces deux rues sont perpendiculaires. Leur quartier est représenté dans le plan cartésien ci-dessous :



Prouve que deux de ces trois personnes ont raison.

- 26.** Lorsqu'on se déplace, l'air oppose une résistance. À faible vitesse, cette résistance est presque imperceptible, mais elle se fait plus présente à mesure que la vitesse de déplacement augmente.

La table de valeurs ci-dessous présente quelques données relatives à la résistance de l'air, en kilonewtons (kN), selon la vitesse d'une voiture, en kilomètres à l'heure (km/h).

Vitesse (km/h)	0	10	20	30	40
Résistance de l'air (kN)	0	0,32	1,28	2,88	5,12

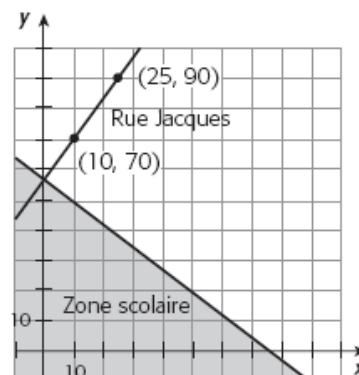
La règle de la fonction quadratique qui modélise la relation entre la résistance de l'air et la vitesse de la voiture est exprimée sous la forme $y = ax^2$.

En supposant que l'on puisse construire un véhicule dont la résistance de l'air en fonction de la vitesse du véhicule se calculerait par la règle $y = 0,16x$, détermine à quelle vitesse non nulle la résistance de l'air serait la même pour les deux véhicules.

- 27.** Un préposé à l'entretien doit préparer une salle de spectacle en disposant un certain nombre de chaises. S'il place 8 chaises par rangée, 3 personnes ne pourront pas s'asseoir. Par contre, s'il place 9 chaises par rangée, 27 places seront libres dans la salle. Combien de personnes sont attendues pour le spectacle ?

28. La zone scolaire d'un petit village est représentée par la région grisée dans le plan cartésien ci-contre.

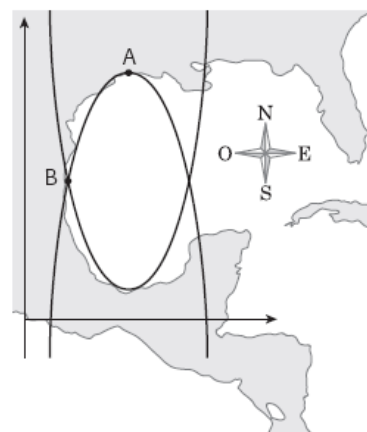
La rue Jacques est perpendiculaire à la rue qui délimite cette zone scolaire. Sachant que ces deux rues ont la même ordonnée à l'origine, quelle est l'inéquation qui décrit la région représentée par la zone scolaire ?



29. Dans le plan cartésien ci-contre, on a représenté le golfe du Mexique. Les équations modélisant

une section du contour de ce golfe sont $y = \frac{-x^2}{15} + 60x - 1900$ et $\frac{x^2}{12} - 75x + 17225$.

Un bateau de croisière part du point A, qui est le sommet d'une des paraboles, et se rend au point B, qui correspond à un des points de rencontre des deux paraboles. Si une unité du plan vaut 1 km, quelle distance parcourra le bateau s'il suit une trajectoire rectiligne ?



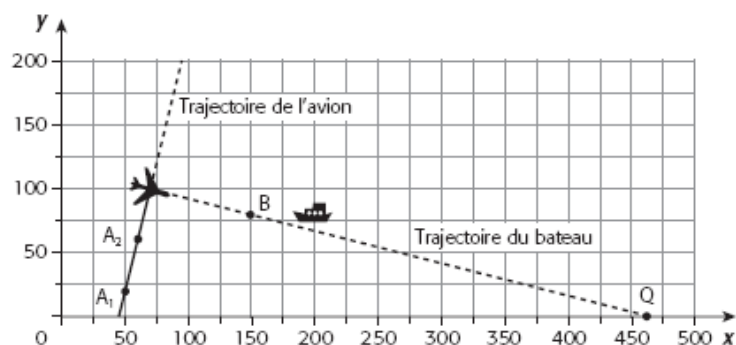
30. Le 15 janvier 2009, un avion Airbus A320 de la compagnie US Airways a améri dans la rivière Hudson, au nord de Manhattan, à New York. Les 146 passagers et 6 membres d'équipage ont pu être sauvés. Un bateau s'est immédiatement approché de l'avion, jetant des gilets de sauvetage aux passagers sortis sur les ailes de l'appareil.

Dans le plan cartésien ci-contre, on a représenté la trajectoire de l'avion lors de son amerrissage ainsi que celle du bateau se déplaçant vers l'avion. Ces deux trajectoires sont perpendiculaires.

On a noté les coordonnées de l'avion à deux endroits avant son arrêt :

$A_1(50, 20)$ et $A_2(60, 60)$. On a aussi noté les coordonnées du bateau au moment où il a commencé à se déplacer vers l'avion : $B(150, 80)$.

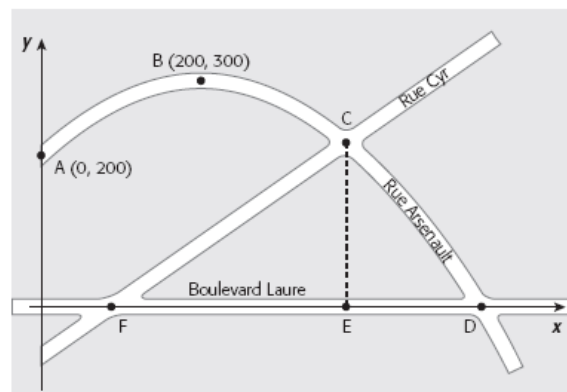
En supposant que le bateau doit transporter des passagers de l'avion jusqu'au quai Q situé sur l'axe des abscisses, quelle est la distance qui sépare l'emplacement de l'avion et celui du quai ?



31. Voici une carte d'un quartier placée dans le plan cartésien gradué en mètres ci-contre. Le boulevard Laure est situé sur l'axe des abscisses. La rue Arsenault a une forme parabolique dont les coordonnées du sommet **B** sont (200, 300) et celles du point **A** sont (0, 200).

La rue Cyr coupe le boulevard Laure et la rue Arsenault respectivement aux points **F** et **C**. L'équation de la droite modélisant cette rue est $y = 0,75x - 66$.

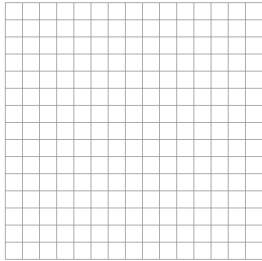
Dans le cadre d'un projet de revitalisation urbaine, la ville désire gazonner le parc délimité par la rue Arsenault, la rue Cyr et le boulevard Laure. Un employé de la ville doit estimer la superficie à couvrir. Pour y arriver, il doit déterminer la mesure des segments **CE** et **FD**. Quelles sont ces mesures ?

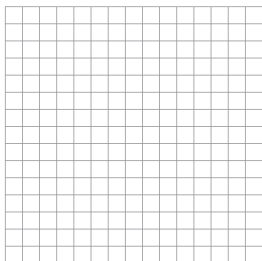


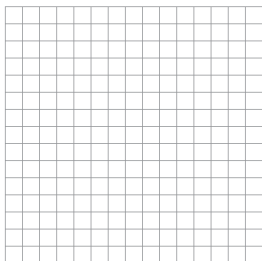
- 32.** Le propriétaire d'une boulangerie doit assumer hebdomadairement des coûts fixes de 3 000 \$. Il estime que chaque pain coûte 0,75 \$ à produire. Les pains se vendent 2,25 \$ chacun.
- a)** Détermine le nombre de pains que le propriétaire de cette boulangerie doit vendre hebdomadairement afin que ses revenus soient supérieurs de 600 \$ au total des coûts de production et des coûts fixes.
- b)** Quel est le coût total de production des pains (en tenant compte des coûts fixes et du coût de production de chaque pain) lorsque l'entreprise atteint ce rendement ?
- c)** Aujourd'hui, le propriétaire rencontre un promoteur qui lui suggère d'investir un montant de 52 000 \$ dans de nouveaux équipements qui lui permettraient de réduire le coût de production de chaque pain de 0,25 \$. Pour rembourser cet investissement en un an, le promoteur lui suggère de faire un paiement de 1 000 \$ à chaque semaine, ce qui augmente ses coûts fixes. En supposant que l'entreprise vend en moyenne 2 800 pains par semaine, et que le propriétaire est en mesure d'assumer une certaine baisse de revenus, celui-ci devrait-il faire cet investissement ?

Corrigé

1.

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : $y = 3x - 5$ Symétrique : $\frac{x}{5/3} + \frac{y}{-5} = 1$ Générale : $3x - y - 5 = 0$	3	5/3	-5	

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : $y = -x/3 + 1/3$ Symétrique : $\frac{x}{1} + \frac{y}{1/3} = 1$ Générale : $x + 3y - 1 = 0$	-1/3	1	1/3	

Équation	Pente	Abscisse à l'origine	Ordonnée à l'origine	Plan cartésien
Fonctionnelle : $y = -4/5 x + 4$ Symétrique : $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$ Générale : $4x + 5y - 20 = 0$	-4/5	5	4	

2.

Équation fonctionnelle de la droite	Équation générale de la droite	Abscisse à l'origine de la droite	Ordonnée à l'origine de la droite	Pente de la droite
$y = 2x + 1$	$2x - y + 1 = 0$	$x = -\frac{1}{2}$	$y = 1$	2
$y = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$	$x - 3y - 4 = 0$	$x = 4$	$y = -\frac{4}{3}$	$\frac{1}{3}$
$y = \frac{1}{2}x + 4$	$x - 2y + 8 = 0$	$x = -8$	$y = 4$	$\frac{1}{2}$
$y = -\frac{2}{5}x + 2$	$2x + 5y - 10 = 0$	$x = 5$	$y = 2$	$-\frac{2}{5}$

3. a) On exprime l'équation de la deuxième droite sous la forme fonctionnelle :

$$x - 3y - 4 = 0$$

$$x - 4 = 3y$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{4}{3} = y$$

Les deux droites sont parallèles, car elles ont la même pente.

- b) On exprime les équations des deux droites sous la forme fonctionnelle :

$$15y = 6x + 10$$

$$y = \frac{6}{15}x + \frac{10}{15}$$

$$y = \frac{2}{5}x + \frac{2}{3}$$

$$y - \frac{2}{5}x = \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{2}{5}x + \frac{2}{3}$$

Les deux droites sont parallèles confondues.

- c) On récrit l'équation de la deuxième droite sous la forme fonctionnelle :

$$x - 2y - 8 = 0$$

$$x - 8 = 2y$$

$$\frac{1}{2}x - 4 = y$$

On calcule le produit des pentes :

4. a) $2 \cdot \frac{-1}{2} = -1$
 On détermine la pente de la droite dont l'équation générale est $2x - 4y + 5 = 0$:

$$2x - 4y + 5 = 0$$

$$2x + 5 = 4y$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{5}{4} = y$$

La pente de cette droite est $\frac{1}{2}$.

On cherche l'équation d'une droite perpendiculaire à cette dernière, ce qui signifie que la pente de la droite dont on cherche l'équation est le nombre opposé de l'inverse multiplicatif de la pente de la droite dont l'équation est connue. Ainsi, la pente de la droite dont on cherche l'équation est -2 .

On détermine l'équation de la droite dont la pente est -2 et qui passe par le point $P\left(\frac{1}{2}, 2\right)$:

$$y = -2x + b$$

$$2 = -2 \cdot \frac{1}{2} + b$$

$$3 = b$$

L'équation de la droite est $y = -2x + 3$.

4. b) Deux droites parallèles ont la même valeur de pente. On détermine l'équation de la droite dont la pente est $\frac{1}{5}$ et qui passe par le point P(3, 7):

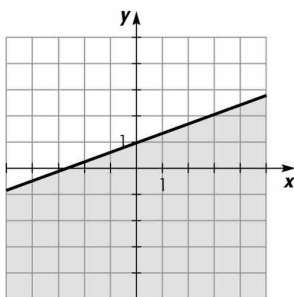
$$y = \frac{1}{5}x + b$$

$$7 = \frac{1}{5} \cdot 3 + b$$

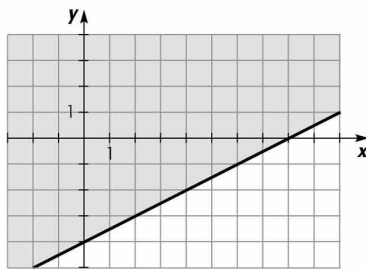
$$\frac{32}{5} = b$$

L'équation de la droite est $y = \frac{1}{5}x + \frac{32}{5}$.

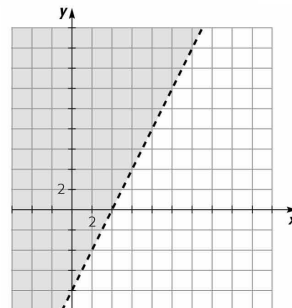
5. a)



- b)



- c)



6. ③

7. a) $(x, y) = \left(\frac{5}{3}, -\frac{4}{3}\right)$ b) $(x, y) = (9, 8)$ c) $(x, y) = (10, 12)$ d) $(x, y) = (5, 11)$

8. 1) a) x : le nombre d'attaques mortelles par des crocodiles
 y : le nombre d'attaques mortelles par des requins

$$b) \begin{cases} x + y = 24 \\ x = 2y \end{cases}$$

$$c) \begin{aligned} 2y + y &= 24 \\ 3y &= 24 \\ y &= 8 \\ x &= 16 \end{aligned}$$

Il y a eu 16 attaques mortelles par des crocodiles et 8 par des requins.

- 2) a) x : le prix d'un sandwich avant les taxes
 y : le prix d'un jus de fruits avant les taxes

$$b) \begin{cases} 3x + 4y = 11,50 \\ 4x + 5y = 14,75 \end{cases}$$

- c) Par la méthode de réduction, on forme un système d'équation équivalent en multipliant la première équation par 4 et la seconde par 3. On obtient: $12x + 16y = 46$

$$12x + 15y = 44,25$$

En soustrayant les 2 équations on obtient: $y = 1,75$

$$3x + 4(1,75) = 11,50$$

$$3x + 7 = 11,50$$

$$3x = 4,50$$

$$x = 1,50$$

Le prix d'un sandwich est 1,50 \$ et celui d'un jus de fruits est 1,75 \$.

- 3) a) x : le nombre de filles
 y : le nombre de garçons

$$b) \begin{cases} x + y = 32 \\ x = y + 6 \end{cases}$$

$$c) y + 6 + y = 32$$

$$2y + 6 = 32$$

$$2y = 26$$

$$y = 13$$

$$x = 13 + 6 = 19$$

10. a) Il y a 19 filles et 13 garçons.

b) Aucune solution

c) Une infinité de solutions

d) Une infinité de solutions

e) Une solution unique

f) Aucune solution

11. a) $(-1, 1)$ et $(2, 7)$ b) $(2, -8)$ c) $(-1, 1)$ et $(4, 6)$ d) $(-2, -4)$ et $(6, -4)$

12. ① Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$0,25x^2 + 2x = -3x - 9$$

$$0,25x^2 + 5x + 9 = 0$$

$$x^2 + 20x + 36 = 0$$

$$(x + 2)(x + 18) = 0$$

$$x = -2 \text{ ou } x = -18$$

Si $x = -2$, alors $y = -3$.

Si $x = -18$, alors $y = 45$.

- ③ Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$x^2 - 4x + 3 = -x + 3$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x - 3) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 3$$

Si $x = 0$, alors $y = 3$.

Si $x = 3$, alors $y = 0$.

9. x : le plus petit nombre
 y : le plus grand nombre

$$2x + 2y = 26$$

$$4x + y = 16$$

$$y = 16 - 4x$$

$$2x + 2(16 - 4x) = 26$$

$$2x + 32 - 8x = 26$$

$$-6x = -6$$

$$x = 1$$

$$y = 16 - 4x$$

$$y = 16 - 4$$

$$y = 12$$

Les deux nombres sont 1 et 12.

- ② En isolant y dans la 2^e équation, on obtient:

$$y = 2x + 2$$

Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$-3x^2 + x - 4 = 2x + 2$$

$$0 = 3x^2 + x + 6$$

Lorsqu'on calcule le discriminant, on arrive à un résultat négatif. Il n'y a donc aucune solution.

- ④ Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$\frac{1}{2}x + \frac{17}{12} = \frac{3}{4}(x - 1)^2 - 1$$

$$\frac{6}{12}x + \frac{17}{12} = \frac{9}{12}(x - 1)^2 - \frac{12}{12}$$

$$6x + 17 = 9(x - 1)^2 - 12$$

$$6x + 17 = 9x^2 - 18x + 9 - 12$$

$$0 = 9x^2 - 24x - 20$$

$$0 = (3x - 10)(3x + 2)$$

$$x = \frac{10}{3} \text{ ou } x = -\frac{2}{3}$$

$$\text{Si } x = \frac{10}{3}, \text{ alors } y = \frac{37}{3}$$

12. ⑤ En isolant y dans la 2^e équation, on obtient :

$$y = 4x + 2$$

Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$2x^2 + 3x - 4 = 4x + 2$$

$$2x^2 - x - 6 = 0$$

$$(x - 2)(2x + 3) = 0$$

$$x = 2 \text{ ou } x = -\frac{3}{2}$$

Si $x = 2$, alors $y = 10$.

Si $x = -\frac{3}{2}$, alors $y = -4$.

13. a) En isolant y dans la 2^e équation, on obtient :

$$y = -x^2 + 2x - 1$$

Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$x + 1 = -x^2 + 2x - 1$$

$$x^2 - 2 + 2 = 0$$

Lorsqu'on calcule le discriminant, on arrive à un résultat négatif. Il n'y a donc aucune solution.

- c) Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$x^2 = 2x - 1$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$(x - 1)(x - 1) = 0$$

$$x = 1$$

Si $x = 1$, alors $y = 1$.

- e) Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$x^2 - 4 = 5x - 10$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x = 2 \text{ ou } x = 3$$

Si $x = 2$, alors $y = 0$.

Si $x = 3$, alors $y = 5$.

- ⑥ Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$-x^2 - 4x + 6 = -4x + 6$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

Si $x = 0$, alors $y = 6$.

- b) En isolant y dans la 2^e équation, on obtient :

$$y = 2x - 1$$

Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$x^2 - 4 = 2x - 1$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x + 1)(x - 3) = 0$$

$$x = -1 \text{ ou } x = 3$$

Si $x = -1$, alors $y = -3$.

Si $x = 3$, alors $y = 5$.

- d) Par la méthode de substitution, on obtient :

$$x^2 + 2(-2x) = 0$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x - 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 4$$

Si $x = 0$, alors $y = 0$.

Si $x = 4$, alors $y = -8$.

- f) Par la méthode de substitution, on obtient :

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

$$2x^2 + 4 = x - 4$$

$$2x^2 - x + 8 = 0$$

Lorsqu'on calcule le discriminant, on arrive à un résultat négatif. Il n'y a donc aucune solution.

14. a) Faux b) Vrai c) Vrai d) Vrai

15. a) On détermine l'abscisse à l'origine de $x - 4y + 7 = 0$:

$$x - 4 \cdot 0 + 7 = 0$$

$$x + 7 = 0$$

$$x = -7$$

Comme des droites parallèles ont la même pente, la pente de l'équation de la droite recherchée est $\frac{1}{3}$.

On détermine la valeur de b :

$$y = \frac{1}{3}x + b$$

$$0 = \frac{1}{3} \cdot -7 + b$$

$$\frac{7}{3} = b$$

$$y = \frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$$

L'équation de la droite recherchée est $y = \frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$.

b) On calcule la pente de la droite d'équation $2x - 5y + 1 = 0$:

$$2x - 5y + 1 = 0$$

$$2x + 1 = 5y$$

$$\frac{2}{5}x + \frac{1}{5} = y$$

La pente de l'équation $2x - 5y + 1 = 0$ est $\frac{2}{5}$.

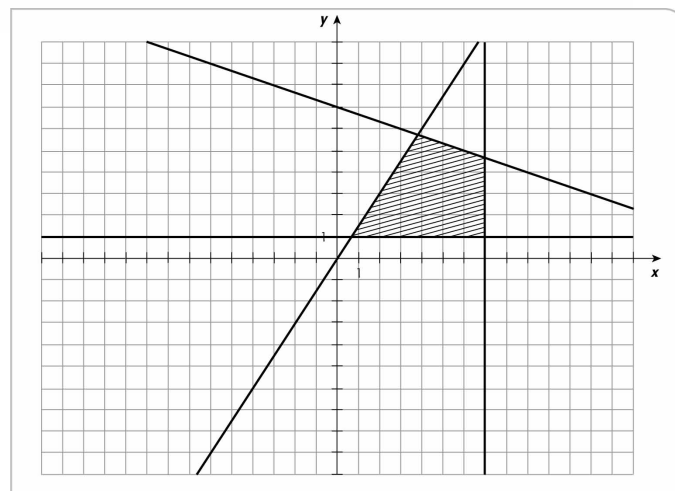
La pente de l'équation de la droite recherchée est donc $-\frac{5}{2}$.

Comme l'ordonnée à l'origine de $y = \frac{x-8}{3}$ est $-\frac{8}{3}$, l'équation de la droite recherchée est $y = -\frac{5}{2}x - \frac{8}{3}$.

16. Pour le système ①.

17.

a)



b) Oui, car le point représentant l'endroit où tombe la balle respecte toutes les inéquations.

On peut aussi le constater en observant la représentation graphique de l'ensemble-solution.

18. Oui, les deux systèmes d'équations sont équivalents. Par des manipulations algébriques, il est possible de transformer chaque équation d'un système de façon à obtenir une équation de l'autre système. On vérifie :

$$\frac{D \cdot d}{2} = 24 \Leftrightarrow D \cdot d = 48$$

$$D = 4d - 4$$

$$D + 4 = 4d \Leftrightarrow D = 4(d - 1)$$

$$\frac{D}{4} = d - 1$$

19. Par la méthode de comparaison, on détermine le point de rencontre entre $y = \frac{-1}{2}x - 2$ et $y = \frac{x-3}{2}$:

$$\frac{-1}{2}x - 2 = \frac{x-3}{2}$$

$$-x - 4 = x - 3$$

$$-1 = 2x$$

$$\frac{-1}{2} = x$$

$$\text{Si } x = \frac{-1}{2}, \text{ alors } y = \frac{-7}{4}.$$

Par la méthode de substitution, on détermine le point de rencontre entre $y = \frac{x-3}{2}$ et $2x - y = 4$:

$$2x - \frac{x-3}{2} = 4$$

$$4x - x + 3 = 8$$

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$\text{Si } x = \frac{5}{3}, \text{ alors } y = \frac{-2}{3}.$$

20. a) Par la méthode de substitution, on obtient :

$$x^2 - 2x - 4 + 4 = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x(x - 2) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 2$$

$$\text{Si } x = 0, \text{ alors } y = -4.$$

$$\text{Si } x = 2, \text{ alors } y = -8.$$

Les coordonnées des points de

Par la méthode de substitution, on détermine le point de rencontre entre $y = \frac{-1}{2}x - 2$ et $2x - y = 4$:

$$2x + \frac{1}{2}x + 2 = 4$$

$$\frac{5}{2}x = 2$$

$$5x = 4$$

$$x = \frac{4}{5}$$

$$\text{Si } x = \frac{4}{5}, \text{ alors } y = \frac{-12}{5}.$$

Les coordonnées des sommets du triangle sont $\left(\frac{-1}{2}, \frac{-7}{4}\right)$, $\left(\frac{5}{3}, \frac{-2}{3}\right)$ et $\left(\frac{4}{5}, \frac{-12}{5}\right)$.

- b) Par la méthode de substitution, on obtient :

$$x^2 + (-8)^2 - 64 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

$$\text{Si } x = 0, \text{ alors } y = -8.$$

Les coordonnées du point de rencontre sont (0, -8).

20. c) Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$2x^2 + x + 5 = x + 7$$

$$2x^2 - 2 = 0$$

$$2(x^2 - 1) = 0$$

$$2(x - 1)(x + 1) = 0$$

$$x = 1 \text{ ou } x = -1$$

$$\text{Si } x = 1, \text{ alors } y = 8.$$

$$\text{Si } x = -1, \text{ alors } y = 6.$$

Les coordonnées des points de rencontre sont (1, 8) et (-1, 6).

d) Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$6x - 3 = 2x^2 + 2x - 3$$

$$0 = 2x^2 - 4x$$

$$0 = 2x(x - 2)$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 2$$

$$\text{Si } x = 0, \text{ alors } y = -3.$$

$$\text{Si } x = 2, \text{ alors } y = 9.$$

Les coordonnées des points de rencontre sont (0, -3) et (2, 9).

e) Par la méthode de substitution, on obtient:

$$x^2 + (x + 5)^2 = 36$$

$$x^2 + x^2 + 10x + 25 = 36$$

$$2x^2 + 10x - 11 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x \approx \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - (4 \cdot 2 \cdot -11)}}{2 \cdot 2}$$

$$x \approx \frac{-10 \pm 13,71}{4}$$

$$x \approx 0,928 \text{ et } x \approx -5,928$$

$$\text{Si } x \approx 0,928, \text{ alors } y \approx 5,928.$$

$$\text{Si } x \approx -5,928, \text{ alors } y \approx -0,928.$$

Les coordonnées des points de rencontre sont (0,928, 5,928) et (-5,928, -0,928)

f) Par la méthode de comparaison, on obtient:

$$\frac{4}{5}x + \frac{13}{5} = -3(x - 3)^2 + 5$$

$$\frac{4}{5}x + \frac{13}{5} = -3x^2 + 18x - 22$$

$$0 = -3x^2 + \frac{86}{5}x - \frac{123}{5}$$

$$0 = -3x^2 + 17,2x - 24,6$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-17,2 \pm \sqrt{17,2^2 - (4 \cdot -3 \cdot -24,6)}}{2 \cdot -6}$$

$$x = \frac{-17,2 \pm 0,8}{-6}$$

$$x \approx 2,73 \text{ ou } x = 3$$

$$\text{Si } x \approx 3, \text{ alors } y = 5$$

21. Comme la pente de la droite AB est 3, la pente de la droite CD qui est perpendiculaire à AB est $-\frac{1}{3}$. On détermine la valeur de b à l'aide des coordonnées du point C (1, -3):

$$y = -\frac{1}{3}x + b$$

$$1 = -\frac{1}{3} \cdot -3 + b$$

$$1 = 1 + b$$

$$0 = b$$

$$y = -\frac{1}{3}x$$

22. Pour chaque personne, on trouve la règle permettant de calculer la masse du poids utilisé en fonction du nombre de jours écoulés depuis le début du programme d'entraînement.

Pour Jean-Philippe, en prenant les couples (15, 45) et (30, 48), on a :

$$\text{La pente est } a = \frac{48 - 45}{30 - 15} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

$$y = 0,2x + b$$

$$48 = 0,2 \cdot 30 + b$$

$$42 = b$$

$$\text{L'équation est } y = 0,2x + 42.$$

Pour Marc-Antoine, en prenant les couples (10, 45) et (20, 47), on a :

$$\text{La pente est } a = \frac{47 - 45}{20 - 10} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

$$y = 0,2x + b$$

$$47 = 0,2 \cdot 20 + b$$

$$43 = b$$

$$\text{L'équation est } y = 0,2x + 43.$$

Les deux règles ont la même pente, mais leurs ordonnées à l'origine n'ont pas la même valeur. Ces deux droites sont parallèles disjointes. Il est donc impossible que Jean-Philippe et Marc-Antoine utilisent un poids de même masse le même jour.

23. Par la méthode de substitution, on résout le système d'équations :

$$x^2 + (-1,5x + 30)^2 = 2\,500$$

$$x^2 + 2,25x^2 - 90x + 900 = 2\,500$$

$$3,25x^2 - 90x - 1\,600 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{90 \pm \sqrt{-90^2 - (4 \cdot 3,25 \cdot -1600)}}{2 \cdot 3,25} = \frac{90 \pm \sqrt{8100 + 20800}}{6,5} = \frac{90 \pm \sqrt{28900}}{6,5} = \frac{90 \pm 170}{6,5}$$

$$x = 40 \text{ et } x = -\frac{160}{13}$$

$$\text{Si } x = -\frac{160}{13}, \text{ alors } y = \frac{630}{13}.$$

$$\text{Si } x = 40, \text{ alors } y = -30.$$

Les coordonnées des points de rencontre sont $(-\frac{160}{13}, \frac{630}{13})$ et $(40, -30)$.

24. a) Puisque Jonathan gagne hebdomadairement 280 \$, on trouve que chaque employé de la catégorie 1 travaille 20 heures par semaine.

Puisque Geneviève gagne hebdomadairement 504 \$, on trouve que chaque employé de la catégorie 3 travaille 28 heures par semaine.

Soit x , le nombre d'années écoulées depuis le début de l'entente, et y , le salaire hebdomadaire de chaque employé

$$\text{Le système est } \begin{cases} y = 14(20 + 3x) \\ y = 18(28 + x) \end{cases}$$

b) $14(20 + 3x) = 18(28 + x)$

$$280 + 42x = 504x + 18x$$

$$24x = 224$$

$$x = 9,\overline{3}$$

Au cours des cinq prochaines années, c'est impossible, car il faudra environ 9 ans et 4 mois avant que cela ne se produise.

25. On calcule la pente du boulevard Henri-Bourassa et des rues Saint-Urbain, de l'Esplanade et Sauriol Ouest :

Boulevard Henri-Bourassa : la pente est $\frac{15}{16}$.

Rue St-Urbain : la pente est $\frac{-32}{31}$.

Rue de l'Esplanade : la pente est $\frac{-16}{15}$.

Rue Sauriol Ouest : la pente est $\frac{15}{16}$.

Alexis a raison, le boulevard Henri-Bourassa et la rue de l'Esplanade sont perpendiculaires.

Béatrice a tort, les rues de l'Esplanade et St-Urbain ne sont pas parallèles.

Daniel a raison, la rue de l'Esplanade et la rue Sauriol Ouest sont perpendiculaires.

Deux de ces trois personnes, Alexis et Daniel, ont raison.

26. On trouve la règle de la fonction quadratique qui modélise la relation entre la résistance de l'air et la vitesse de la voiture : $y = 0,0032x^2$.

Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$0,0032x^2 = 0,16x$$

$$0,0032x^2 - 0,16x = 0$$

$$0,0032x(x - 50) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 50$$

La résistance de l'air est la même lorsque les deux véhicule roulent à une vitesse de 50 km/h.

27. Soit x , le nombre de rangées de chaises, et y , le nombre de personnes attendues.

Pour la première disposition des chaises, le nombre de personnes attendues au spectacle peut être exprimé par l'expression algébrique :

$$y = 8x + 3$$

Pour la seconde disposition des chaises, le nombre de personnes attendues au spectacle peut être exprimé par l'expression algébrique :

$$y = 9x - 27$$

28. On calcule la pente de la rue Jacques :

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{90 - 70}{25 - 10} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$$

La pente de la rue Jacques est $\frac{4}{3}$. Celle de la rue qui délimite la zone scolaire est donc $-\frac{3}{4}$.

On détermine l'ordonnée à l'origine de la rue Jacques :

$$y = \frac{4}{3}x + b$$

$$70 = \frac{4}{3} \cdot 10 + b$$

$$\frac{170}{3} = b$$

29. On trouve les coordonnées du sommet A de la parabole :

$$h = \frac{-b}{2a}$$

$$h = \frac{-60}{2 \cdot \frac{-1}{15}}$$

$$h = 450$$

$$k = \frac{4ac - b^2}{4a}$$

$$k = \frac{4 \cdot \frac{-1}{15} - 1\,900 + 60^2}{4 \cdot \frac{-1}{15}}$$

$$k = 11\,600$$

Les coordonnées du point A sont (450, 11 600).

On trouve les coordonnées des points de rencontre des paraboles. Par la méthode de comparaison, on obtient :

$$\frac{-x^2}{15} + 60x - 1\,900 = \frac{x^2}{12} - 75x + 17\,225$$

$$\frac{-4x^2}{60} + \frac{3\,600x^2}{60} - \frac{114\,000}{60} = \frac{5x^2}{60} + \frac{3\,500x}{60} - \frac{1\,033\,500}{60}$$

$$-4x^2 + 3\,600x - 114\,000 = 5x^2 + 4\,500x - 1\,033\,500$$

$$0 = 9x^2 + 8\,100x - 1\,147\,500$$

$$0 = x^2 + 900x - 127\,500$$

En utilisant la formule $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

La méthode de comparaison permet de trouver le nombre de rangées :

$$8x + 3 = 9x - 27$$

$$30 = x$$

Sachant qu'il y a 30 rangées, on peut déterminer le nombre de personnes attendues au spectacle :

$$y = 8 \cdot 30 + 3 = 243$$

On attend 243 personnes au spectacle.

L'ordonnée à l'origine de la rue Jacques et de la rue qui délimite la zone scolaire est $\frac{170}{3}$.

L'inéquation qui représente la zone scolaire

$$\text{est donc } y \leq -\frac{3}{4}x + \frac{170}{3}.$$

La valeur de $x_2 \approx 723,86$ est à rejeter dans cette situation puisqu'elle ne correspond pas au point B.

Si $x \approx 176,14$, alors $y = 6\,600$.

Les coordonnées du point B sont environ (723,86, 6 600).

On calcule la distance entre les points A et B :

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d(A, B) \approx \sqrt{(176,14 - 450)^2 + (6600 - 1600)^2}$$

$$d(A, B) \approx \sqrt{250750000}$$

$$d(A, B) \approx 5\,007,49$$

La distance que doit parcourir le bateau s'il suit une trajectoire rectiligne est d'environ 5 007 km.

- 30.** On trouve l'équation de la trajectoire de l'avion (passant par les points A_1 et A_2):

La pente est 4.

$$y = 4x - 180$$

On trouve l'équation de la trajectoire du bateau:

Les deux trajectoires sont perpendiculaires.

La pente du bateau est $-0,25$.

$$y = -0,25x + 117,5$$

Par la méthode de comparaison, on trouve:

$$4x - 180 = -0,25x + 117,5$$

$$4,25x = 297,5$$

$$x = 70$$

Si $x = 70$, alors $y = 100$.

Les coordonnées du point de rencontre entre les deux trajectoires sont $(70, 100)$.

- 31.** On trouve l'équation de la rue Arsenault:

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$y = a(x - 200)^2 + 300$$

$$200 = a(0 - 200)^2 + 300$$

$$-0,0025 = a$$

La règle est $y = -0,0025(x - 200)^2 + 300$.

Par la méthode de comparaison, on a:

$$-0,0025(x - 200)^2 + 300 = 0,75x - 66$$

$$-0,0025x^2 + x + 200 = 0,75x - 66$$

$$0 = 0,0025x^2 - 0,25x - 266$$

$$x = -280 \text{ (à rejeter) ou } x = 380$$

Si $x = 380$, alors $y = 219$.

Les coordonnées du point C sont $(380, 219)$.

Les coordonnées du point E sont $(380, 0)$.

Le segment CE mesure 219 m.

On trouve l'abscisse à l'origine de la trajectoire du bateau:

$$y = -0,25x + 117,5$$

$$0 = -0,25x + 117,5$$

$$0,25x = 117,5$$

$$x = 470$$

Les coordonnées du point Q (le quai) sont $(470, 0)$.

Par la formule de la distance entre deux points, on calcule la distance que doit parcourir le bateau pour se rendre de l'avion jusqu'au quai. On trouve que cette distance est d'environ 412,31 m.

On trouve l'abscisse à l'origine de la rue Arsenault:

$$y = -0,0025(x - 200)^2 + 300$$

$$0 = -0,0025(x - 200)^2 + 300$$

$$120\,000 = (x - 200)^2$$

$$\pm 346,41 \approx x - 200$$

$$x \approx -146,41 \text{ ou } x \approx 546,41$$

L'abscisse à l'origine à conserver est environ 546,41.

On trouve l'abscisse à l'origine de la rue Cyr:

$$y = 0,75x - 66$$

$$0 = 0,75x - 66$$

$$88 = x$$

L'abscisse à l'origine est 88.

Le segment FD mesure environ 458,41 m.

32. a) $y_c = 0,75x + 3\,000$

$$y_r = 2,25x$$

On veut que les revenus soient supérieurs de 600 \$ aux coûts de production :

$$y_r = y_c + 600$$

$$2,25x = 0,75x + 3\,000 + 600$$

$$1,5x = 3\,600$$

$$x = 2\,400$$

Le propriétaire de la boulangerie doit vendre 2 400 pains chaque semaine.

b) $y_c = 0,75x + 3\,000$

$$y_c = 0,75 \cdot 2\,400 + 3\,000$$

$$y_c = 1\,800 + 3\,000$$

$$y_c = 4\,800$$

c) On calcule les profits nets hebdomadaires pour la vente de 2 800 pains sans les nouveaux équipements :

$$y_r = 2,25x = 2,25 \cdot 2\,800 = 6\,300$$

$$y_c = 0,75x + 3\,000 = 0,75 \cdot 2\,800 + 3\,000 = 5\,100$$

Les profits nets sont de 1 200 \$ par semaine s'il choisit de ne pas acheter les nouveaux équipements.

On calcule les profits nets hebdomadaires pour la vente de 2 800 pains durant la première année après l'achat des équipements :

$$y_r = 2,25x = 2,25 \cdot 2\,800 = 6\,300$$

$$y_c = 0,50x + 4\,000 = 0,50 \cdot 2\,800 + 4\,000 = 5\,400$$

Les profits nets pour la première année seraient de 900 \$ par semaine.

On calcule les profits nets hebdomadaires pour la vente de 2 800 pains après le remboursement, soit un an après l'achat des nouveaux équipements :

$$y_r = 2,25x = 2,25 \cdot 2\,800 = 6\,300$$

$$y_c = 0,50x + 3\,000 = 0,50 \cdot 2\,800 + 3\,000 = 4\,400$$

Les profits nets après le remboursement seraient de 1 900 \$, soit 700 \$ de plus que les profits nets actuels.

Si le propriétaire est en mesure d'assumer une baisse de revenu de 200 \$ par semaine pendant un an, il vaudrait alors la peine de faire cet investissement.

Sciences ST et STE

Révision (corrigé à la fin) Enseignants : Julie Corriveau, Pascale Ouimet, Nicole Pelletier, Stéphane Roger, Julie Thomas et Daniel Vallerand

Qui suis-je?

44. Molécule qui fait rougir les papiers tournesol : _____

45. Je suis un gaz inerte (noble) mais je n'ai pourtant pas 8 électrons de valence : _____

46. Éléments qui reflètent bien la lumière, conduisent bien la chaleur et l'électricité, plient au lieu de casser, et réagissent avec les acides : _____

47. Même si elle est composée d'autres particules plus petites, on dit souvent que c'est la plus petite particule de la matière et qu'elle est indivisible : _____

49. Électrolyte qui fait rougir les papiers tournesol : _____

50. Halogène qu'on met dans les piscines : _____

51. Élément qui accomplit la règle de l'octet avec 2 électrons plutôt que 8 : _____

52. Ensemble de 2 ou plusieurs atomes liés chimiquement : _____

54. Particule négative de l'atome : _____

55. Molécule qui peut conduire l'électricité, pourvu qu'elle soit dissoute (activée) : _____

56. Groupe d'éléments situés à peu près en forme d'escalier dans le tableau périodique : _____

57. Molécule composée de « H » et d'un non-métal : _____

58. Catégorie d'atomes qui sont de bons conducteurs électriques : _____

59. Particule positive au centre d'un élément : _____

63. Je possède un seul électron de valence mais je ne suis pourtant pas un alcalin : _____

65. Réaction chimique qui a lieu lorsqu'un acide rencontre une base : _____

67. Famille ne formant pas de lien chimique : _____

68. Famille ayant 7 électrons de valence : _____

69. Les atomes qui se trouvent les uns au-dessous des autres, en colonne, dans le tableau périodique : _____

72. Molécule qui fait bleuir les papiers tournesol : _____

73. Molécule composée d'un métal et de « OH » : _____

74. Le pH de l'eau : _____

75. Nous avons un pH supérieur à 7 : _____

76. Nous désirons offrir 2 électrons de valence : _____

77. Atome ou groupe d'atomes, portant une charge (+ ou -) : _____

78. Ce qu'il faut faire à un électrolyte pour l'activer, afin qu'il conduise l'électricité : _____

79. Je tourne autour du noyau d'un atome : _____

80. Famille d'éléments qui peuvent aussi bien donner que recevoir des électrons de valence : _____

83. Atomes DONNEURS d'électrons : _____

- 84.** Dans une réaction de neutralisation acido-basique, je suis la seule molécule qui ne conduit pas l'électricité : _____
- 85.** Électrolyte qui ne fait pas changer de couleur les papiers tournesol : _____
- 87.** J'ai déjà 8 électrons de valence : _____
- 89.** Les atomes qui se trouvent les uns à côté des autres, en ligne, dans le tableau périodique : _____
- 91.** Synonyme de semi-métaux : _____
- 92.** Deux molécules produites par une combustion ou par une respiration : _____
- 93.** Atomes situés à droite des Métalloïdes : _____
- 94.** Réaction chimique qui produit de l'oxygène : _____
- 95.** La catégorie des molécules qui conduisent l'électricité lorsqu'elles sont dissoutes : _____
- 96.** Électrolyte qui fait bleuir les papiers tournesol : _____
- 97.** Je suis l'élément qui provoque la rouille : _____
- 98.** Alcalino-terreux comportant 5 niveaux énergétiques : _____
- 101.** Réaction chimique lorsque du dioxygène vient se lier à une molécule : _____
- 102.** Élément de la 4^e période avec 1 électron de valence : _____
- 103.** J'indique le nombre de protons d'un atome : _____
- 104.** J'indique le nombre de niveaux énergétiques d'un atome : _____
- 105.** J'indique le nombre d'électrons de valence d'un élément : _____
- 107.** Échelle qui indique si une solution est acide, basique ou neutre : _____
- 108.** Molécule composée d'un métal et d'un non-métal : _____
- 109.** Propriété métallique de se laisser étirer sans rompre : _____
- 110.** Le pH d'un sel : _____
- 111.** Dessinez la notation de Lewis pour chacun des atomes ou des molécules ci-dessous :
- Hélium : _____ Béryllium : _____ Argon : _____
- Néon : _____ Hydrogène : _____
- Aluminium : _____ Phosphore : _____
- 112.** Dessinez le modèle simplifié de Rutherford-Bohr pour les atomes suivants :

H :

Cl :

CORRIGÉ

Qui suis-je?

44. Molécule qui fait rougir les papiers tournesol : **Acide**
45. Je suis un gaz inerte (noble) mais je n'ai pourtant pas 8 électrons de valence : **Hélium (He)**
46. Éléments qui reflètent bien la lumière, conduisent bien la chaleur et l'électricité, plient au lieu de casser, et réagissent avec les acides : **Métaux**
47. Même si elle est composée d'autres particules plus petites, on dit souvent que c'est la plus petite particule de la matière et qu'elle est indivisible : **Atome**
49. Électrolyte qui fait rougir les papiers tournesol : **Acide**
50. Halogène qu'on met dans les piscines : **Chlore (Cl)**
51. Élément qui accomplit la règle de l'octet avec 2 électrons plutôt que 8 : **Hélium (He)**
52. Particule neutre composée de plusieurs atomes : **Molécule**
54. Particule négative : **Électron**
55. Molécule qui peut conduire l'électricité, pourvu qu'elle soit dissoute (activée) : **Électrolyte (Acide/Base/Sel)**
56. Groupe d'éléments situés à peu près en forme d'escalier dans la table périodique : **Métalloïdes**
57. Molécule composée de « H » et d'un non-métal : **Acide**
58. Catégorie d'atomes qui sont de bons conducteurs électriques : **Métaux**
59. Particule positive au centre d'un élément : **Proton**
63. Je possède un seul électron de valence mais je ne suis pourtant pas un alcalin : **Hydrogène (H)**
65. Réaction chimique qui a lieu lorsqu'un acide rencontre une base : **Neutralisation**
67. Famille ne formant pas de lien chimique : **Gaz inertes /nobles**
68. Famille ayant 7 électrons de valence : **7^e famille (halogènes)**
69. Les atomes qui se trouvent les uns au-dessous des autres, en colonne, dans le tableau périodique : **Famille**
72. Molécule qui fait bleuir les papiers tournesol : **Base**
73. Molécule composée d'un métal et de « OH » : **Base**
74. Le pH de l'eau pure : **7**
75. Nous avons un pH supérieur à 7 : **Bases**
76. Nous désirons offrir 2 électrons de valence : **Famille #2, alcalino-terreux**
77. Atome ou groupe d'atomes, portant une charge (+ ou -) : **ion**
78. Ce qu'il faut faire à un électrolyte pour l'activer, afin qu'il conduise l'électricité : **Le dissoudre**
79. Je tourne autour du noyau d'un atome : **Électron**
80. Famille d'éléments qui peuvent aussi bien donner que recevoir des électrons de valence : **Famille 4 (Carbone)**
83. Atomes DONNEURS d'électrons : **Métaux**
84. Dans une réaction de neutralisation acido-basique, je suis la seule molécule qui ne conduit pas l'électricité : **H₂O**
85. Électrolyte qui ne fait pas changer de couleur les papiers tournesol : **Sel**

87. J'ai déjà 8 électrons de valence : **Gaz inerte /noble**
89. Les atomes qui se trouvent les uns à côté des autres, en ligne, dans le tableau périodique : **Période**
91. Synonyme de semi-métaux : **Métalloïdes**
92. Deux molécules produites par une combustion ou par une respiration : **CO₂ et H₂O**
93. Atomes situés à droite des Métalloïdes : **Non-métaux**
94. Réaction chimique qui produit de l'oxygène : **Photosynthèse**
95. La catégorie des molécules qui conduisent l'électricité lorsqu'elles sont dissoutes : **Électrolytes**
96. Électrolyte qui fait bleuir les papiers tournesol : **Base**
97. Je suis l'élément qui provoque la rouille : **Oxygène**
98. Alcalino-terreux comportant 5 niveaux énergétiques : **Strontium (Sr)**
101. Réaction chimique lorsque de du dioxygène vient se lier à une molécule : **Combustion**
102. Élément de la 4^e période avec 1 électron de valence : **Potassium (K)**
103. J'indique le nombre de protons d'un atome : **Numéro atomique**
104. J'indique le nombre de niveaux énergétiques d'un atome : **Période**
105. J'indique le nombre d'électrons de valence d'un élément : **Famille**
107. Échelle qui indique si une solution est acide, basique ou neutre : **pH**
108. Molécule composée d'un métal et d'un non-métal : **Sel**
109. Propriété métallique de se laisser étirer sans rompre : **Ductilité**
110. Le pH d'un sel : **7**

Manipulation, maniement et jonglerie

David Jodoin

Richard Masse

François Viel

Routine de jonglerie

Depuis les dernières semaines, nous nous sommes intéressés à l'aspect physique et à tes habitudes de vie. Maintenant, nous allons travailler l'aspect psychomoteur avec ce travail sur la jonglerie. Les enseignants de ton département d'éducation physique ont préparé des exemples pour toi. Ils sont disponibles [ici](#).



Lors de cet exercice, tu travailleras plusieurs principes fondamentaux tels que :

- Les principes de coordination
- Les informations kinesthésiques
- Des actions de non-locomotion : tourner, pirouetter, pivoter.
- Des actions de manipulation : jongler



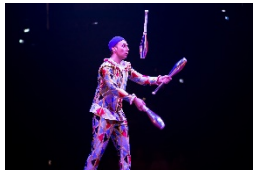
Nos attentes sont les suivantes :

- Tu devras inventer une routine en choisissant deux éléments selon tes capacités dans tous les différents exercices de jonglerie proposés.
- Tu exécuteras les actions selon la séquence que tu choisiras. Tu pourrais y ajouter des actions de non-locomotion dans ta séquence de jonglerie.
- Pour terminer, nous t'encourageons fortement à envoyer une vidéo de ta séquence à ton enseignant d'éducation physique.

Amuse-toi : Tu peux ajouter une trame sonore lors de ta routine si tu le désires !



LES CONSIGNES DE PROCÉDURE

1. J'expérimente et pratique différents exercices de manipulation selon les suivantes. (Hockey, ballon de soccer, foulard, papier de toilette, balles, quilles, autres objets disponibles)	
2. Je pense à des actions possibles à exécuter pour moi (selon les niveaux présentés).	
3. Je sélectionne des actions ajustées à mes capacités.	
4. Je planifie ma suite d'actions.	
5. Mon enchaînement d'actions doit comprendre au minimum deux actions de manipulation différentes.	
6. La séquence doit être répétée au minimum 3 fois dans l'acte. Par exemple : Je commence avec deux balles à une main, je fais la séquence 3 fois. J'ajoute le ballon de soccer, j'exécute cette séquence 3 fois aussi.	
7. Je synchronise l'exécution des actions entre elles. Vous pouvez aussi faire une pause entre les deux, si vous êtes incapable d'enchaîner le tout.	
8. J'exécute mes actions sans hésiter et sans m'arrêter.	
9. Je tiens compte des éléments techniques de l'exécution de mes actions.	
10. Je filme ma routine avec les deux séquences que j'ai choisies et j'envoie le tout à mon enseignant.	

Feuille de l'élève



1. Titre de ma routine de jonglerie

2. 1^{re} séquence de jonglerie

Quel moyen d'action j'ai choisi (Hockey, ballon de soccer, foulard, papier de toilette, balle, quilles, autre)

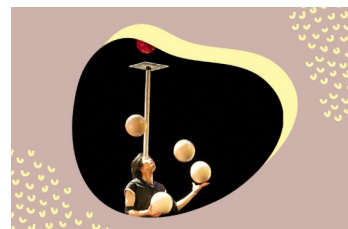
3. 2^e séquence de jonglerie

Quel moyen d'action j'ai choisi (Hockey, ballon de soccer, foulard, papier de toilette, balle, quilles, autre)

4. Quelle trame sonore ai-je utilisée? (S'il y a lieu)

5. Quelle action de non-locomotion ai-je utilisée dans ma routine? (tourner, pirouetter, pivoter.) (S'il y a lieu)

Bon succès !!



Bonjour à tous les élèves en arts plastiques !

Enseignantes : Corinne Montion et Camille Chalifour

Les œuvres de l'artiste Andy Goldsworthy

Cette semaine, vous êtes invités à faire une petite incursion dans l'univers de l'artiste de Land Art Andy Goldsworthy. Visionnez les vidéos suivantes pour découvrir la démarche de cet artiste qui travaille avec la nature comme matière première.



Extrait du magnifique film *Rivers and tides*

Une vidéo magnifique dans laquelle on peut observer certaines œuvres de l'artiste.

<https://www.youtube.com/watch?v=O9TyHzP-8b8>

Bande-Annonce du film *Rivers and tides*

Pour voir rapidement le contexte dans lequel l'artiste doit travailler.

<https://www.youtube.com/watch?v=AT3lveJmjY8>

Vidéo montrant des œuvres automnales

https://www.youtube.com/watch?v=LP_-P7ZcWZU

Plusieurs autres vidéos auraient pu être ajoutées à cette liste dans lesquelles l'artiste raconte sa démarche. Nous vous conseillons de poursuivre votre visionnement en cliquant sur les vidéos associées si le Land Art vous intéresse !

ARTS PLASTIQUES ET MULTIMÉDIA

Enseignante : Madeleine Moisan

Capsules de la série Web d'Alexandre Champagne (humoriste, photographe et ambassadeur Lozeau). Sur YouTube

VIVE LA PHOTO

CAPSULE 01 Les bases de la photo (13 :05)

VIVE LA PHOTO

CAPSULE 02 Le merveilleux monde des
lentilles (13 :03)

VIVE LA PHOTO

CAPSULE 03 Le meilleur appareil photo (12 :20)

VIVE LA PHOTO

CAPSULE 04 Réponse à vos questions (14 :36)

VIVE LA PHOTO

CAPSULES 05-06 La lumière naturelle.
Partie 1 (7 :24)
Partie 2 (10 :03)

Art dramatique

Voici un documentaire sur le théâtre « Parminou ».

C'est une compagnie de théâtre qu'on appelle « engagé »

<https://ici.radio-canada.ca/info/videos/media-7492083/le-theatre-parminou-40-ans-dhistoires>

Pensez-vous qu'une compagnie comme cela a sa place dans notre société? Quel est son utilité?

Qu'avez-vous pensé du documentaire?

Connaissiez-vous cette compagnie? Quelle est sa dernière pièce de théâtre présentée?

Votre réponse doit se baser sur des exemples. Vous pouvez m'envoyer votre texte d'environ 175 mots par courriel : sara.renaudpoirier@csp.qc.ca

Titre de l'activité

- **Les questions fondamentales : une petite visite au musée**

<http://www.museedelhomme.fr/fr/programme/expositions-galerie-lhomme/galerie-lhomme-3751>

- 1- D'où vient l'humain ?
- 2- Quel est le sens de notre présence sur terre ?
- 3- Qu'arrive-t-il après la mort ?
- 4- Pourquoi le mal et la souffrance ?
- 5- Le Divin existe-t-il ?
- 6- D'où venons-nous (comme humanité) ?
- 7- Est-ce que la vie a un sens ?
- 8- Qu'est-ce qui est vraiment important dans la vie ?
- 9- Qu'est-ce qui mérite de ne pas être oublié à la mort de quelqu'un ?
- 10- Où allons-nous comme humanité ?

Liste de références :

http://www.forces.gc.ca/hr/religions/frgraph/religions00_f.asp

Les métiers de la loi

Exploration de la formation professionnelle (Sarah Petit)

Consigne à l'élève

- Explore le site www.educaloi.qc.ca/jeunesse et la section « Métiers de la loi ».
- Rends-toi dans notre groupe Teams. Ouvre le document Word dans l'énoncé du devoir de cette semaine. Ce document est modifiable, mais tu dois t'assurer de l'enregistrer avant de quitter.
- Remplis l'activité 1 en essayant de déterminer à quel métier/profession appartient les caractéristiques présentées.
- Fais une mini-recherche en répondant aux questions de l'activité 2 sur le métier qui t'intéresse le plus parmi les 15 métiers de la loi.
- Fais une courte réflexion sur ce métier en répondant aux questions de l'activité 3.

Matériel requis

- Ordinateur

Information aux parents

À propos de l'activité

- L'activité de cette semaine a pour but d'explorer les métiers de la loi. Le but de cette activité est de se familiariser avec ce métier et déterminer s'il y en a un qui pourrait les intéresser.

Activité 1 – Qui suis-je?

Métier 1 :

- Pour pouvoir pratiquer ma profession, je dois avoir un baccalauréat en droit et une maîtrise. Je dois également être membre de mon ordre professionnel.
- Je conseille mes clients à différents moments-clés de leur vie. Par exemple, on me consulte lorsqu'on se marie, lorsqu'on achète une maison ou lorsqu'un être cher décède.
- Je peux célébrer des mariages. On me demande souvent de préparer des « actes notariés » comme des testaments ou des hypothèques.

Réponse : _____

Métier 2 :

- Parfois, je travaille dans un bureau. Parfois, je travaille sur la route. Parfois, je travaille dans une école. Parfois, je travaille avec des animaux.
- Je travaille souvent avec un partenaire.
- Je suis chargé de protéger la population et de prévenir les crimes. Lorsqu'un crime est commis, je dois enquêter et arrêter les auteurs du crime.

Réponse : _____

Métier 3 :

- Je dois maîtriser la langue parfaitement. Le bilinguisme est un atout de taille.
- Mon travail est essentiel au fonctionnement d'un cabinet d'avocat ou d'une étude de notaire.
- Mes tâches sont variées. On me demande de répondre au téléphone, de préparer et de mettre en page les documents juridiques et de gérer les dossiers.

Réponse : _____

Métier 4 :

- Je suis littéralement au centre de l'action durant un procès.
- Je porte une toge noire mais je ne suis pas nécessairement avocat.
- Je passe la majorité de mon temps dans la salle d'audience où je suis assis devant le juge. C'est moi qui prononce cette phrase : « Faites-vous serment de dire la vérité, toute la vérité, rien que la vérité? »

Réponse : _____

Métier 5 :

- Je dois posséder de bonnes capacités de rédaction et accorder une attention particulière aux détails.
- Je suis à l'avocat ce que l'infirmier est au médecin.
- Après avoir fait des recherches juridiques, je peux donner mon avis sur des dossiers à mon patron, mais pas à des clients.

Réponse : _____

Métier 6 :

- Je travaille directement avec les gens. Je dois savoir écouter et communiquer pour comprendre leurs problèmes.
- Je travaille avec d'autres professionnels du milieu de la santé, de l'éducation et du droit afin de mieux aider les gens qui me consultent.
- J'aide les gens à trouver des solutions efficaces et durables à leurs problèmes sociaux. Je suis souvent confronté à des situations difficiles

Réponse : _____

Métier 7 :

- Mon métier ne s'apprend pas à l'école.
- Avant d'être nommé à mon poste, j'ai pratiqué le droit comme avocat pendant au moins 10 ans.
- Je préside les procès civils et criminels.

Réponse : _____

Métier 8 :

- Un témoin ou une partie à un procès peuvent avoir recours à mes services. C'est un droit protégé par la Charte canadienne des droits et libertés!
- Je travaille principalement dans un tribunal. Durant un procès, je dois m'exprimer devant le juge, les avocats, les témoins et même le jury.
- Je parle parfaitement plusieurs langues. Dans le cadre de mon travail, on me demande de traduire fidèlement les propos des témoins.

Réponse : _____

Métier 9 :

- Mon travail est méconnu du public. Pourtant, les documents que je produis ont une importance capitale... surtout si le dossier se rend en appel.
- Pour pouvoir pratiquer ma profession, je dois avoir une note de 90% à un examen d'orthographe et de grammaire. Je dois également maîtriser le langage phonétique.
- Je retranscris mot à mot les paroles qui ont lieu durant le procès (les témoignages, les aveux, les objections, les décisions du juge, etc.). On me paye à l'heure ou à la page.

Réponse : _____

Métier 10 :

- Je travaille dans un bureau, parfois seul ou au sein d'une équipe. Je me déplace souvent partout dans la ville. Je travaille parfois très tôt le matin ou très tard le soir et même les fins de semaines.
- Je livre des documents juridiques à des gens.
- Je suis chargé de faire « exécuter » des jugements. Je m'assure que la décision du tribunal est respectée et prends les mesures nécessaires si ce n'est pas le cas.

Réponse : _____

Métier 11 :

- La majorité de mes confrères travaillent en pratique privée. D'autres travaillent dans le secteur public ou parapublic ou encore, en entreprise privée ou dans des organismes communautaires.
- Je suis membre du Barreau du Québec.
- Je représente mes clients devant les tribunaux. J'agis également comme conseiller juridique afin d'aider mes clients à comprendre leurs droits et leurs obligations.

Réponse : _____

Métier 12 :

- Je suis présent à tous les procès! J'aide au bon déroulement des activités et j'assiste le juge.
- C'est moi qui m'assure que toutes les personnes présentes dans la salle d'audience se comportent correctement.
- Au début de l'audition, je prononce la phrase « Silence! Veuillez vous lever. La Cour est ouverte. »

Réponse : _____

Métier 13 :

- Je travaille avec des personnes qui ont été condamnées pour des crimes.
- J'aide des individus à réintégrer la vie en société après leur détention.
- Je veille à ce que ces individus respectent les conditions de leur libération de prison.

Réponse : _____

Métier 14 :

- Mon travail demande une excellente capacité d'analyse, une grande rigueur et une attention particulière aux détails.
- Mon rôle est particulièrement important dans un pays comme le Canada.
- Je maîtrise parfaitement plusieurs langues. On me demande de traduire dans une autre langue des documents juridiques.

Réponse : _____

Métier 15 :

- Je travaille dans un environnement difficile en compagnie de personnes condamnées pour des gestes criminels.
- Mon rôle principal est de maintenir l'ordre dans les lieux de détention (une prison par exemple). J'accompagne également les détenus dans leur processus de réinsertion sociale.
- Mon métier a été popularisé par des séries télévisées comme *Unité 9* ou *Orange is the New Black*.

Réponse : _____

Choix de réponse : Adjoint juridique, agent de probation, agent des services correctionnels, avocat, greffier-audencier, huissier de justice, huissier-audencier, interprète judiciaire, juge, notaire, policier, sténographe officiel, technicien juridique, traducteur juridique, travailleur social.

Activité 2 – Mini-recherche

Complète le tableau suivant à propos du métier de la loi qui t'intéresse le plus.

Métier	
Principales tâches	
Perspectives d'emploi	
Salaire	
Cheminement d'études (secondaires, DEP, cégep, universitaires, etc.)	
Durée totale de la formation	
Coût total de la formation	
Spécificité de la formation (ex : passer l'examen du Barreau)	

Activité 3 – Réflexion

1. Après avoir complété cette mini-recherche, résume en quelques mots ce que tu as appris sur ce métier.

2. Qu'est-ce qui t'attire dans ce métier?

3. a) Quelles sont les qualités et les forces que tu penses avoir pour exercer ce métier?

- b) Quels sont les défis qui pourrait se présenter à toi, si tu décidais de poursuivre dans ce secteur?

La COVID-19 – L'immunité et les vaccins

Guy Castilloux

Consignes à l'élève

1- Tâches obligatoires

Tâches de cette semaine

- Remplir les questionnaires qui accompagnent les reportages dans les devoirs de Teams numérotés de 13 à 16 pour développer sa réflexion en visionnant les différents reportages.
- Visionner les différents reportages, numérotés de 13 à 16 sur l'immunité et les vaccins, dans Stream en passant par la chaîne Covid-19 Activités sciences ou par le groupe 225- AS 4e (472-17)

Pour les retardataires

- Remplir les questionnaires qui accompagnent les reportages dans les devoirs de Teams numérotés de 8 à 12 pour développer sa réflexion en visionnant les différents reportages.
- Répondre à la question «Un virus est-il un être vivant?» dans le devoir 7. Appuyer votre argumentation sur les 6 caractéristiques du vivant et les informations recueillies en visionnant les différents reportages proposés dans Stream.
- Visionner les différents reportages dans l'onglet Covid-19 Activités sciences et remplir les questionnaires 1 à 6 qui accompagnent les reportages pour développer sa réflexion.

Si ça ne fonctionne pas, accéder à Stream directement par Office 365 ou en téléchargeant l'application Stream. Rechercher la chaîne Covid-19 Activités sciences ou le groupe 225- AS 4e (472-17). C'est la façon la plus simple de les avoir dans l'ordre.

Si ça ne fonctionne pas, utiliser Curio, visionner les épisodes et retrouver les sections qui se trouvent dans Stream en utilisant les liens ci-dessous :

<https://curio.ca/fr/video/speciale-covid-19-labc-depistage-confinement-prevenir-et-guerir-24587/>

<https://curio.ca/fr/video/speciale-covid-19-masques-recherches-essais-cliniques-aluminium-antimicrobien-24670/>

<https://curio.ca/fr/video/speciale-covid-19-inhalotherapie-lecons-du-diamond-princess-depouilles-24710/>

<https://curio.ca/fr/video/chronique-coronavirus-24414/>

<https://curio.ca/fr/video/speciale-covid-19-au-coeur-de-la-pandemie-profil-de-la-maladie-eaux-usees-sous-la-loupe-24738/>

<https://curio.ca/fr/video/speciale-covid-19-le-mystere-des-enfants-la-science-des-contacts-qui-est-immunise-24783/>

Pour la réalisation du PWP final

- **Vous commencez directement votre PWP en créant 4 diapositives ayant pour titre : le virus, la maladie, la propagation, les moyens de limiter la propagation et le développement d'un potentiel vaccin et son effet sur le système immunitaire.**

Garder en tête que l'objectif est d'informer. Ce doit être clair, précis et concis. Des images doivent être ajoutées pour agrémenter le tout.

La réflexion doit être enrichie par la lecture de différents sites. Entre autres les sites suivants peuvent aider à compléter ses explications :

<https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/informations-generales-sur-le-coronavirus/#c46469>

<https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/maladies-infectieuses/coronavirus-2019-ncov/>

2- Enrichissement

- **Visionner le documentaire**

«Quand Homo Sapiens peupla la planète »

L'Afrique : https://www.youtube.com/watch?v=7_R0alGStsM.

L'Asie : <https://www.youtube.com/watch?v=chU8O8fv3so>

L'Australie : https://www.youtube.com/watch?v=niY_U6q2q78

Les questionnaires qui accompagnent les vidéos sont disponibles dans les devoirs de Teams. Cette série permettra de réfléchir sur l'évolution et le métissage des différentes espèces du genre Homo. Notre génétique a été nettement plus influencée par les autres espèces Homo que l'on ne le pense.

Matériel requis

- Ordinateur, tablette ou petit appareil électronique

Information aux parents

À propos de l'activité

- Les activités se font de manière autonome.
- Les élèves peuvent facilement questionner l'enseignant via la plateforme Teams. Si nécessaire des rencontres en visioconférence peuvent s'organiser pour faciliter les explications
- Les notes de cours fournies durant l'année ont été ajoutées dans la section fichier – répertoire Support de cours.

4^e ANNEE DU SECONDAIRE

Semaine du 8 juin 2020

Exemplaire solidarité!	1
Consignes à l'élève.....	1
Matériel requis.....	1
Information aux parents	1
Record Breaking Wonders	2
Consigne à l'élève	2
Matériel requis.....	2
Annexe 1 – Record Breaking Wonders	3
Annexe 2 – Record Breaking Wonders	4
Annexe 3– Record Breaking Wonders	5
Le cellulaire et la montagne russe	6
Consigne à l'élève	6
Matériel requis.....	6
Information aux parents	6
Annexe 1 – Mise en situation	7
Annexe 2 – Solutionnaire.....	8
Annexe 3 – Suite solutionnaire	9
Forêts en danger : Pensez diversité !.....	10
Consigne à l'élève	10
Matériel requis.....	10
Information aux parents	10
Annexe 1 – Forêts en danger : Pensez diversité !.....	11
Anatomie d'une théorie.....	12
Consigne à l'élève	12
Matériel requis.....	12
Information aux parents	12
Récolter l'Histoire : entrevue avec un témoin, une activité du Musée de la mémoire vivante	13
Consignes à l'élève.....	13

Matériel requis.....	13
Information aux parents	14
Annexe 1 – Consignes détaillées.....	15
Annexe 1 – Consignes détaillées (suite)	16
Annexe 2 – La fiche d'identification du témoin	17
Annexe 3 – Le formulaire de consentement.....	18
Annexe 4 – Enregistrement et modalité d'envoi	19
Annexe 5 – Participe à l'activité complémentaire en direct sur la plateforme d'École en réseau	20
Danse : En quête d'équilibre.....	21
Consignes à l'élève.....	21
Annexe : Option numérique :	22
Matériel requis.....	22

Exemplaire solidarité!

Consignes à l'élève

La nouvelle littéraire est un récit très bref, souvent inspiré de la réalité et présentant une fin surprenante! Dans cette activité, tu es invité(e) et découvrir et comprendre une nouvelle littéraire, puis à en composer une toi-même!

Voici les étapes à suivre pour réaliser l'activité :

- Pour commencer, ouvre le document des activités qui contient la nouvelle Solidarité par Italo Calvino, les consignes ainsi que le corrigé!
- Ensuite, une fois l'activité complétée, réponds à la question : pourquoi la nouvelle s'intitule-t-elle Solidarité? À l'oral, discute de ta réponse avec ton enseignant(e), tes pairs ou avec des membres de ta famille.
- Pour terminer, à toi de jouer! Écris ta propre nouvelle littéraire! Peux-tu écrire une histoire « à la manière » d'Italo Calvino? C'est-à-dire de créer un récit qui, au lieu de nommer les choses, intègre des éléments de reprise de l'information? Tu peux présenter ta nouvelle à ton enseignant(e) ou à des personnes de ton entourage.
- Pour trouver des idées pour ton récit, consulte la page Des sources d'inspiration d'Alloprof. Tu peux aussi t'aider de la liste des éléments de reprise présentés dans le document des activités.

Matériel requis

- Voici le lien vers le [document des activités](#)
- Voici le lien vers la page [Des sources d'inspiration](#) d'Alloprof!

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Lire une nouvelle littéraire et repérer des éléments de reprise pour mieux la comprendre.
- Discuter à l'oral de la signification du titre de la nouvelle.
- Rédiger une nouvelle littéraire.

Vous pourriez :

Prendre connaissance de la nouvelle littéraire que votre enfant doit lire.

Discuter avec lui ou elle de la signification du titre de la nouvelle.

Lire la nouvelle que votre enfant aura rédigé.

Record Breaking Wonders

Consigne à l'élève

Have you ever been interested in the Guinness World Records? Is there a type of world record you find more interesting than others (sports, human body, celebrities, food, etc.)? Did you know that there are some very quirky and bizarre record holders? One man holds the record for the tallest hat (15 feet and 9 inches) or another for the fastest time to assemble Mr. Potato Head blindfolded (16,17 seconds)? In this activity, you will research and compile information on some of the weirdest and most peculiar world records out there to prepare for your very own world record application. Do you feel up to the challenge?

- First, look at the pictures shown in Appendix 1. Complete the chart with your reactions.
- If possible, discuss your reactions with a family member or a friend.
- Next, go online to research some of the most bizarre world records you never knew existed.
- Check out the examples in Appendix 2 and complete the chart with your own findings.
- Watch this [video](#) to learn more about how to apply for your own world record.
- Final task: Choose a record you would like to break or a new record you would like to achieve. Use the form shown in Appendix 3 to apply for your record.
- Optional: Make a video of your attempt(s). If possible, discuss your record with a family member, friends or even your classmates during an online meeting with your teacher.
- Optional: If you would like to submit your own idea, go to the official Guinness World Record website to apply.

Matériel requis

- A dictionary

Source : Activité proposée par Jonathan Brouillette, enseignant (Commission scolaire des Hautes Rivières), Véronique Garant, enseignante (Commission scolaire de la Beauce-Etchemin), Dianne Elizabeth Stankiewicz, conseillère pédagogique (Commission scolaire de la Beauce-Etchemin), Véronique Gaucher, enseignante (Commission scolaire de la Vallée-des-Tisserands), Élisabeth Léger, répondante matière (Commission scolaire de la Vallée-des-Tisserands) et Lisa Vachon, conseillère pédagogique (Commission scolaire des Appalaches).

Annexe 1 – Record Breaking Wonders

Appendix 1 – Quirky World Records

- Check out these pictures of original world records. Complete the chart below by sharing your reactions.

Most Toothpicks in a Beard	The Largest Ping Pong Bat	The fastest time to eat pasta
		
Using 3,500 toothpicks in a beard was achieved by Joel Strasser (USA), in 2018.	The paddle measures 3.53 m tall and 2.02 m wide and was achieved by Rise Brands (USA), in 2017.	Michelle Lesco (USA) ate an entire bowl of pasta in 26.69 sec, in 2017.
Your reactions:	Your reactions:	Your reactions:

Pictures taken from the official Guinness World Record website at <https://guinnessworldrecords.com>

- If possible, discuss your reactions with a family member or friend.

Annexe 2 – Record Breaking Wonders

Appendix 2 – Quirky World Records

- Check out the examples to understand the information you need to find. Then, complete the chart below with your online findings.

RECORD	Who	Where	When	Extra Information
Example 1 The Largest hula hoop spun: 5.18 m in diameter.	Getti Kehayova	Las Vegas, Nevada, USA	November 2nd, 2018	Getti grew up performing in the circus, and is passionate about hula hooping
Example 2 Racing down 50 steps on his hands in 14.58 seconds.	Kevin Delcò	He is from Switzerland but competed in Yichun, Jiangxi, China.	May 14th, 2014	Kevin learned to walk on his hands at just nine years old. He is currently a parkour teacher in Switzerland.
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

Annexe 3– Record Breaking Wonders

Appendix 3 – World Records Application Form

- Answer these questions to complete your application form.

WORLD RECORD APPLICATION FORM		
Is it an existing or new record?	Existing	New
Is it an individual or team accomplishment?		
What is your achievement? Explain in detail. Remember to use a superlative (i.e. biggest, fastest, tallest, ...).		
Will it have to be performed in front of an audience? Explain why.		
Are there costs involved? If so, what are they?		
How will you measure your record?		
How will you prove your record?		
When will you do your challenge?		
Where are you going to do your record?		
Do you have any specific rules to regulate your challenge?		

Le cellulaire et la montagne russe

Consigne à l'élève

- Lis la tâche et les contraintes qui y sont associées, puis réponds à la question posée.
- Effectue tes calculs en réalisant une démarche rigoureuse et en justifiant ton raisonnement à l'aide d'un langage mathématique adéquat.

Matériel requis

- Des feuilles de papier pour garder des traces de ta démarche.
- Le solutionnaire qui se trouve à la page suivante.

Information aux parents

À propos de l'activité

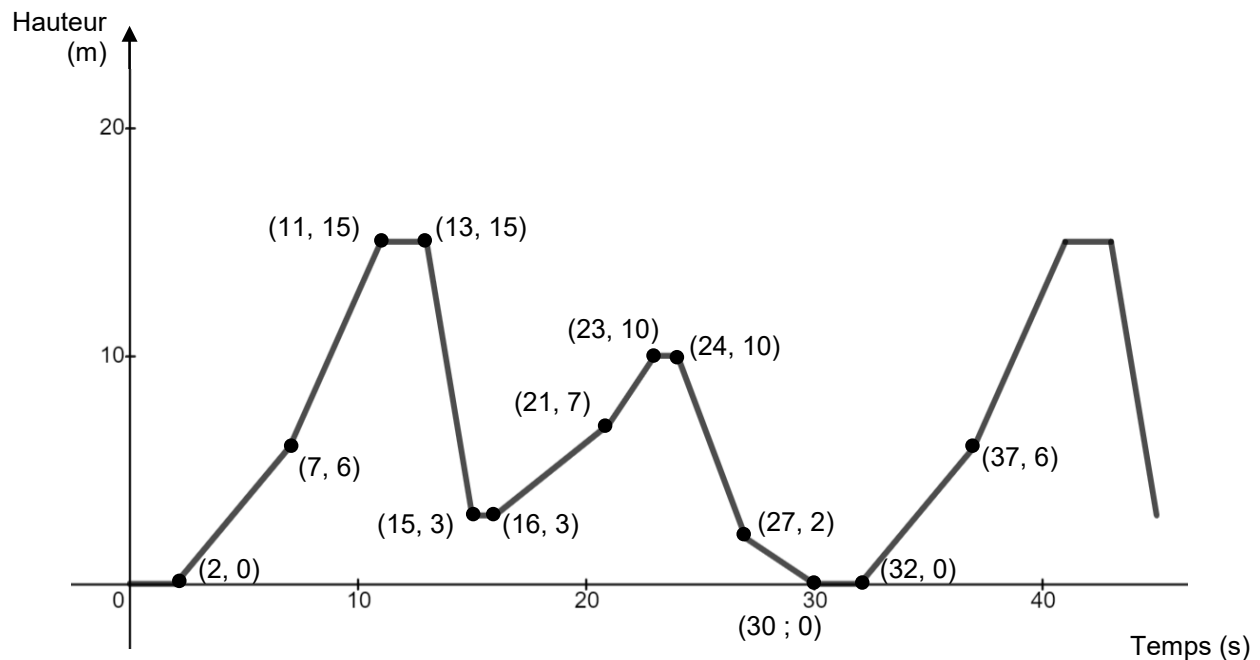
Le but de cette activité est de travailler différents types de fonctions (fonction périodique, fonction définie par parties et fonction polynomiale du second degré). Les élèves devront lire le graphique et déterminer la règle de différentes fonctions afin de résoudre le problème.

Source : Activité conçue par Jessica Gemme, enseignante CSDM

Annexe 1 – Mise en situation

La *Mini-montagne russe* est l'un des manèges qu'Anthony a fait lors de sa dernière visite au parc d'attractions. Lorsque les passagers embarquent dans le train de ce manège, ce dernier effectue plusieurs fois le même circuit.

La fonction périodique, f , représentée ci-dessous, par les fonctions affines et constantes, permet de déterminer la hauteur entre le train et le sol selon le temps écoulé depuis la mise en marche du train.



Malheureusement, Anthony a échappé son cellulaire 78 secondes après la mise en marche du train. La table de valeurs suivante représente la distance parcourue (m) par un objet en chute libre selon le temps écoulé (en secondes). Cette situation peut être représentée par une fonction polynomiale du second degré de la forme $g(x) = ax^2$.

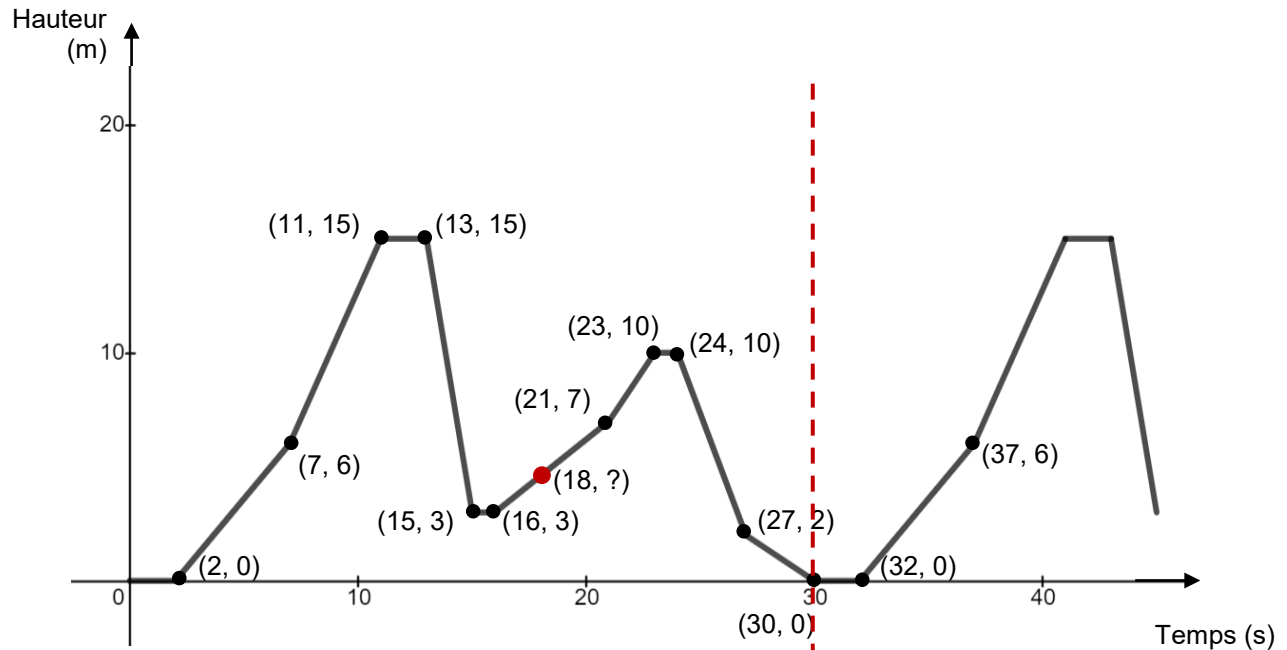
Temps (s)	Distance parcourue (m)
0	0
2	39,2
5	245

Au millième de secondes près, combien de temps prendra le cellulaire d'Anthony pour atteindre le sol ?

Annexe 2 – Solutionnaire

LA PÉRIODE DE LA FONCTION

Le graphique nous permet de constater que la période de cette fonction est de 30 secondes. Donc, toutes les 30 secondes, le train du manège refait le même circuit.



HAUTEUR À LAQUELLE ANTHONY A ÉCHAPPÉ SON CELLULAIRE

Le cellulaire est tombé 78 secondes après la mise en marche du train.

On recule de 30 secondes deux fois : $78 - 30 - 30 = 18$ secondes. C'est donc dire que le train est à la même hauteur à 18 et à 78 secondes.

Puisque l'on cherche à déterminer la hauteur atteinte après 18 secondes, nous recherchons la règle de la fonction où $16 \leq x \leq 21$.

La règle de la fonction est de la forme $f(x) = ax + b$

La fonction passe par les points (16, 3) et (21, 7).

$$\text{Pente} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{7 - 3}{21 - 16} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Ordonnée à l'origine : $f(x) = 0,8x + b$

$$3 = 0,8(16) + b$$

$$b = -9,8$$

Annexe 3 – Suite solutionnaire

La règle représentant la hauteur du train selon le temps écoulé entre 16 et 21 secondes est $f(x) = 0,8x - 9,8$.

On cherche la valeur de $f(x)$ pour laquelle $f(18)$

$$f(18) = 0,8(18) - 9,8$$

$$f(18) = 4,6$$

La hauteur du manège était de 4,6 m après 18 secondes. Comme la hauteur est la même à 18 et à 78 secondes, la hauteur du train était de 4,6 m après 78 secondes.

REGLE DE LA FONCTION REPRESENTANT LA DISTANCE PARCOURUE PAR UN OBJET EN CHUTE LIBRE SELON LE TEMPS ECOULE

$$g(x) = ax^2$$

$$245 = a \times 5^2$$

$$245 = a \times 25$$

$$a = 9,8$$

La règle de la fonction représentant la distance parcourue par un objet en chute libre selon le temps écoulé est

$$g(x) = 9,8x^2.$$

TEMPS POUR ATTEINDRE LE SOL

On cherche la valeur de x pour laquelle $g(x) = 4,6$ m

$$4,6 = 9,8x^2$$

$$0,4694 \approx x^2$$

$$x \approx 0,685 \text{ seconde}$$

CONCLUSION

Au millièm de seconde près, le cellulaire prendra **0,685** seconde pour atteindre le sol.

Forêts en danger : Pensez diversité !

Consigne à l'élève

- Participe à une conférence virtuelle participative le **11 juin 2020 à 13h00**. Pour t'y joindre clique [ICI](#). À travers la démarche d'investigation scientifique, cette conférence te permettra de développer ta culture scientifique et plus particulièrement d'être informé sur une problématique actuelle : la conservation de nos forêts urbaines. Tu auras l'occasion d'échanger avec une scientifique et de réaliser avec elles plusieurs tâches essentielles à la réalisation de ses travaux de recherche.

Matériel requis

- 1 crayon
- Feuilles de papier
- Un ordinateur, ou un téléphone, une tablette.

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Mieux comprendre la démarche d'investigation scientifique dans un contexte réel de recherche. À travers l'analyse de données réelles issues de recherches en cours, votre enfant pourra mobiliser des connaissances acquises en mathématiques. La collaboration virtuelle avec d'autres élèves et une scientifique lui permettra de développer sa culture scientifique. Il deviendra ainsi un citoyen informé et potentiellement engagé dans sa communauté.
- Bâtir sa représentation du travail de scientifique. Votre enfant vivra toutes les étapes d'une recherche scientifique. Il pourra interroger la chercheuse invitée sur son parcours scolaire, sur les qualités et habiletés requises pour faire ce travail. À travers cette rencontre, il apprendra également à mieux se connaître et pourra développer un intérêt à acquérir des attitudes propices au travail de recherche.
- Se familiarisera notamment avec les concepts de biodiversité, d'espèces végétales, d'adaptation, de taxonomie, et de phylogénétique.
- L'activité peut être réalisée par votre enfant de manière autonome mais vous pouvez :
- Encourager votre enfant à participer à la conférence interactive développée en collaboration avec le Cœur des sciences de l'UQAM, École en réseau, et l'Association pour l'enseignement de la science et de la technologie au Québec (AESTQ). Avant la rencontre, encouragez-le à faire les activités préparatoires proposées dans l'Annexe 1. Puis, il pourra contribuer activement à la rencontre en proposant des réponses aux questions d'investigations posées par la scientifique invitée. Pour plus d'informations, consultez l'Annexe 1.

Source : Activité réalisée en collaboration avec le Cœur des sciences de l'UQAM, École en réseau et l'AESTQ.

Annexe 1 – Forêts en danger : Pensez diversité !

Consignes à l'élève

- Redoutable pour les frênes, elle a déjà tué des millions d'arbres au Canada. Du Manitoba à la Nouvelle-Écosse en passant par le Québec et le Nouveau-Brunswick, aucun prédateur naturel n'a ralenti sa progression. Insecte impitoyable, l'agrile du frêne laisse des zones forestières et urbaines complètement dévastées. Que faire ? Comment replanter la forêt ? Et si la diversité était la solution ? En compagnie d'Élise Bouchard, doctorante au Département des sciences biologiques de l'UQAM, tu es invité(e) à trouver quelles espèces d'arbres il faudrait choisir pour avoir une forêt durable.
- Pour te préparer à notre rencontre en visioconférence voilà des questions de réflexion et **une activité préparatoire** à faire :
 - Quels sont les services rendus par les arbres ?
 - Quelles sont les menaces auxquelles les arbres font face ?
 - Lors de l'activité participative virtuelle, notre scientifique te parlera des différents types de diversité, dont la **biodiversité**. La biodiversité ça signifie les différentes espèces d'arbres présentes dans une zone donnée. Par exemple, une forêt, un parc urbain ou dans ta cour. Choisis une zone près de chez toi. Combien d'arbres se situent dans ta zone (une zone de 5 à 10 arbres est suffisante) ? Combien de feuilles différentes observes-tu ? Dessine chacune d'elle. Observe les troncs des arbres. Décris leur texture. Combien de textures différentes comptes-tu ? Selon toi, dans quelle mesure ta zone présente de la diversité ? Un peu, moyennement ou beaucoup ?

Participe à une démarche d'investigation scientifique

- La question d'investigation de cette activité participative : Quelles espèces d'arbres faut-il replanter pour éviter une nouvelle catastrophe telle que celle vécue avec l'insecte ravageur nommé l'agrile du frêne ? Tu seras en mesure de déterminer quelles espèces seront les plus efficaces pour reboiser une région touchée par l'agrile. Leur plantation devra résister à toute prochaine invasion d'espèces envahissantes, mais aussi à la sécheresse, aux inondations et à la pollution ! Tu peux télécharger le cahier de l'élève [ICI](#). Tu n'as pas besoin de l'imprimer.
- Utilise le matériel suivant :
 - Feuilles de papier, 1 crayon, une efface

Participe à la visioconférence en réseau

- Avant la visioconférence qui se tiendra le 11 juin à 13h00, tu peux télécharger [ICI](#) le cahier de l'élève qui sera très utile lors de la rencontre. Tu n'as pas besoin de l'imprimer, l'affichage à l'écran est suffisant. La rencontre aura lieu **le 11 juin à compter de 13h00**. Tu dois d'abord t'assurer que tu as les bons outils. Pour des conseils pratiques sur la connexion à une activité VIA, clique sur l'hyperlien [Conseils pratiques](#). Pour plus de détails [lis les consignes suivantes](#). Puis pour te joindre à la visioconférence clique sur ce lien : <https://via.eer.qc.ca/Sprint>.

Anatomie d'une théorie

Consigne à l'élève

- Reconnaissez la réaction que suscite la vue d'une publication
- Différenciez les informations crédibles ou douteuses
- Identifiez les raisons qui peuvent faire en sorte que certaines personnes adhèrent aux théories du complot
- Ciblez les effets possibles des théories du complot
- Formulez un conseil qui pourrait aider les jeunes, les adultes, le milieu de l'éducation ou les autorités gouvernementales à réagir face à ce type d'information

Matériel requis

- [En ligne](https://monurl.ca/anatomie) (<https://monurl.ca/anatomie>)

Note : il est possible de compléter l'activité en ligne ou de télécharger les documents requis

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Réfléchir à une théorie du complot sous l'angle des conséquences et solutions

Vous pourriez :

- Approfondir, avec le jeune, le concept de théorie du complot sous les différents angles proposés
- Réfléchir à un conseil qui pourrait aider les jeunes, les adultes, le milieu de l'éducation ou les autorités gouvernementales à réagir face à ce type d'information

Source : Activité proposée par le service national du RÉCIT du domaine du développement de la personne

Récolter l'Histoire : entrevue avec un témoin, une activité du Musée de la mémoire vivante

Consignes à l'élève

- Le Musée de la mémoire vivante, situé à Saint-Jean-Port-Joli, se consacre à la captation audiovisuelle de témoignages. Ces derniers sont mis en valeur au sein d'expositions et sont préservés dans une collection afin de transmettre ces pratiques, récits de vie et savoir-faire aux générations futures.
 - Mène une entrevue auprès d'un témoin (annexes 1-2-3)
 - Enregistre l'entrevue et fais-la parvenir au Musée de la mémoire vivante (annexe 4)
 - Inscris-toi à l'activité complémentaire en direct de l'École en réseau, le 11 juin prochain (annexe 5)

Matériel requis

- Ordinateur
- Imprimante
- Papier (feuilles cartables)
- Crayon

Optionnel (pour l'enregistrement) :

- Enregistreuse audio portative (si tu en as à la maison)
- Appareil mobile ayant un logiciel d'enregistrement local

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Mener une entrevue dans le cadre d'une recherche exploratoire d'histoire orale;
- Apprendre de nouvelles connaissances à partir des propos du témoin rencontré;
- Mettre en relation les propos du témoin avec l'histoire du Québec.

Vous pourriez :

- Aider votre enfant dans la sélection d'un témoin à interviewer ou figurer vous-mêmes comme témoin;
- Vous assurer du respect des règles de distanciation physique;
- Mettre à disposition de votre enfant, dans la mesure du possible, le matériel technologique qu'il ou elle souhaiterait utiliser;
- Encourager votre enfant à participer à l'activité complémentaire avec l'organisme École en réseau, au cours de laquelle il pourra en apprendre davantage (annexe 5).

Annexe 1 – Consignes détaillées

1. Identifie un témoin à interroger.

- Assure-toi de pouvoir le ou la rencontrer en respectant les mesures de distanciation physique (rencontre virtuelle ou à distance d'au moins 2 mètres).

2. Sélectionne une thématique à aborder avec le témoin. Nous te proposons les trois suivantes :

- La pandémie de la COVID-19 : Tu peux questionner le témoin sur sa nouvelle façon de vivre, ses habitudes, ses déceptions, ses espoirs, etc.
- L'école « dans mon temps » : Auprès d'une personne plus âgée que toi, informe-toi sur le fonctionnement de l'école lorsqu'elle était enfant et adolescente.
- Le journal intime : Est-ce que le témoin a déjà tenu un journal intime ? Est-ce que le vieux journal d'arrière-grand-maman est dans ton grenier ? Pour quelles raisons des personnes de ta famille écrivent-elles ? Voici des exemples de questions qui pourraient figurer dans ton entrevue.

3. Construis un questionnaire. Il s'agit des questions que tu poseras au témoin, en lien avec la thématique choisie. De 4 à 6 questions minimum sont suggérées.

- Évite les questions qui se répondent par « oui » ou par « non ».
- Débute les questions par des marqueurs tels que « comment » ou « pourquoi ».

Annexe 1 – Consignes détaillées (suite)

4. Prends rendez-vous! Avec un témoin, conviens d'un lieu et d'un moment pour cette entrevue.

5. Introduction de l'entrevue.

- Si l'entrevue se déroule en personne : asseyez-vous autour d'une table, à distance raisonnable, dans un lieu calme. Avant de commencer l'entrevue, le témoin devra remplir la fiche « identification du témoin » ainsi que le « formulaire de consentement », que tu auras préalablement imprimé. Ces documents se retrouvent en annexe 2 et 3. **IMPORTANT** : Tu dois avoir en main **DEUX COPIES** du formulaire de consentement. Les deux sont remplies par le témoin. Ensuite, tu en gardes une et lui, ou elle, garde l'autre copie.
 - Si l'entrevue se déroule par téléphone ou par vidéoconférence : Avec l'aide du témoin, avant de débiter, remplis la fiche « identification du témoin » ainsi que le « formulaire de consentement ». Il est essentiel de lire ces documents à la personne que tu rencontres afin de t'assurer qu'elle comprenne bien le projet. Ces documents se retrouvent en annexe 2 et 3. **IMPORTANT** : Comme le témoin n'est pas en mesure de signer le formulaire de consentement, tu peux t'assurer de son consentement en demandant à la personne de te faire parvenir un courriel précisant qu'elle accepte les termes de l'entrevue. Si tu enregistres l'entrevue, tu peux aussi demander au témoin de le déclarer haut et fort : « Moi, Gertrude Tremblay, accepte de participer volontairement à cette entrevue et de me faire enregistrer ».
- 6. L'entrevue! Au moment de recueillir le témoignage du témoin : sors ton questionnaire!**
- Sois à l'écoute. Démontre de l'intérêt envers la personne et ce qu'elle raconte. Elle sera plus encline à élaborer ses réponses.
 - Pendant l'entrevue, si le témoin aborde de lui-même un sujet intéressant qui ne figurait pas sur ta liste de questions, n'hésite pas à improviser à lui poser une question sur ce nouveau propos.

7. Enregistre. Tu aimerais que l'entrevue fasse partie de la collection du Musée de la mémoire vivante?

- Si le témoin est d'accord et que tu as en main le matériel nécessaire, tu peux enregistrer l'entrevue! Consulte l'annexe 4 pour les modalités d'envoi.

Pour rejoindre la responsable de cette activité :

Myriam Gagné - m.gagne@memoirevivante.org

Annexe 2 – La fiche d'identification du témoin

Identification du témoin
Prénom et nom : _____
Âge : _____
Occupation principale (travail, soins de la famille, etc.) : _____ _____
Courte description de la situation familiale (mariage, enfants, frères, sœurs, etc.) _____ _____ _____
Différentes villes de résidence au cours de la vie : _____ _____

Annexe 3 – Le formulaire de consentement

N'oublie pas de donner une copie au témoin et d'en garder une seconde pour toi!

Le formulaire de consentement	
En tant que témoin d'événements sociohistoriques, votre participation bénévole est requise pour une entrevue effectuée par : _____	
Le sujet de l'entrevue sera le suivant : _____ _____	
Acceptez-vous que votre entrevue soit enregistrée sur un support audio ?	
Oui / Non	☐ ☐
Acceptez-vous que l'enregistrement de votre entrevue soit ajouté à la collection du Musée de la mémoire vivante, à des fins de pédagogie, de recherche et de diffusion diligente ?	
Oui / Non	☐ ☐
Je déclare avoir pris connaissance des dispositions de la présente entente et consens à participer à l'enquête.	
EN FOI DE QUOI, les parties ont signé cette entente :	
_____ (Signature du témoin)	
_____ (Signature de l'élève)	
Date : _____	

Annexe 4 – Enregistrement et modalité d'envoi

Le Musée de la mémoire vivante te propose d'enregistrer vocalement l'entrevue.

- Pour identifier l'entrevue, débute l'enregistrement avec une présentation de ce genre :
« Bonjour. Aujourd'hui, nous sommes le [4 juin 2020], à [Saint-Jean-Port-Joli]. Mon nom est [votre nom] et je suis en compagnie de [nom du témoin] qui est ici pour témoigner de [sujet de l'entrevue]. »
- Si l'exercice a été fait avec sérieux, nous traiterons la qualité de l'audio et ferons un montage. Ensuite, nous intégrerons le produit final dans notre base de données et nous t'enversons une copie de l'enregistrement dans un format vidéo.
- L'envoi de ton entrevue doit inclure
 - Ton prénom et ton nom ainsi que ceux du témoin
 - Une copie du « formulaire de consentement » signée par le témoin (ou approuvée verbalement sur l'enregistrement)
 - Une copie de la fiche « identification du témoin »
 - Une description de l'entrevue d'au moins 50 mots.
- Procédures pour l'envoi
 - Lorsque ton fichier audio est transféré sur un ordinateur, identifie-le avec ton nom, ton prénom et la date de l'entrevue : NOM-Prénom-entrevue-4 juin 2020
 - L'adresse courriel de correspondance est celle de Myriam Gagné, historienne au Musée de la mémoire vivante : m.gagne@memoirevivante.org
 - Utilise une plateforme comme WeTransfer pour nous faire parvenir l'enregistrement. Le fichier risque d'être trop lourd pour la boîte courriel. Rends-toi sur le site : <https://wetransfer.com/>
 - Sélectionne ton fichier dûment identifié et inscrit l'adresse courriel de correspondance.
 - Dans un courriel régulier, écris à Myriam Gagné (m.gagne@memoirevivante.org) afin de lui faire parvenir les documents complémentaires (« identification du témoin », « formulaire de consentement », description de l'entrevue).

Annexe 5 – Participe à l'activité complémentaire en direct sur la plateforme d'École en réseau

Une historienne du Musée de la mémoire vivante te présentera les lieux et l'histoire du musée et elle te fera entendre des extraits de témoignages issus de la collection.

- Cette rencontre aura lieu le 11 juin à 11h.
- Pour des conseils pratiques sur la connexion à une activité Via, clique sur l'hyperlien [Conseils pratiques](#).
- Le 11 juin, un peu avant 11h, clique sur l'[hyperlien](#) pour participer à la rencontre.

À écouter pour s'inspirer ou pour le plaisir!

Deuxième Guerre mondiale

- « [Avec les yeux d'un enfant](#) », entrevue avec Kees Vanderheyden, enregistrement vidéo :
- « [Impacts de l'effort de guerre](#) », entrevue avec Catherine Dionne, enregistrement audio :
- « [Coupons de rationnement et souvenir d'un cousin déserteur](#) », entrevue avec Gabrielle Ross, enregistrement audio :

Colonisation

- « [Émélie Chamard : une femme d'exception au temps de la colonisation](#) », entrevues avec Jean Chamard, Cécile Dupont et Richard Caron, enregistrement audio :

Le régime seigneurial

- « [Le rôle des meuniers à L'Isle-aux-Coudres](#) », entrevue avec Nicolas Harvey, meunier, enregistrement vidéo :
- « [La famille de Lotbinière-Harwood](#) », court métrage sur la seigneurie de Vaudreuil, enregistrement vidéo :

Danse : En quête d'équilibre

Consignes à l'élève

Description sommaire du projet

Pour atténuer l'esprit du doute qui parfois nous assaille, on peut avoir l'instinct d'en parler avec des personnes en qui on a confiance ou interioriser la situation pour découvrir en soi des solutions ou encore exprimer cet inconfort par un geste dansé.

Comment la danse peut-elle parvenir à atténuer l'incertitude, le doute? Comment peut-elle nous aider à mieux se sentir, à nous faire retrouver un certain équilibre ? On te propose un projet d'improvisation divisé en trois parties qui t'invite à explorer différents états de corps et d'esprit.

Partie 1 : Initier le déséquilibre

Lorsque le doute s'installe en nous, on a l'impression de perdre nos repères et que le sol se dérobe sous nos pieds. Dans cette première partie du projet, nous t'invitons à traduire dans ton corps cette sensation par la recherche de différents déséquilibres.

Consigne : Explore tous les déséquilibres possibles en initiant les mouvements et déplacements par différents segments du corps (tête, épaule, jambe).

Notion technique : Il est bon de rappeler que ton bassin constitue ton centre de gravité et que le déséquilibre survient lorsqu'un mouvement appelle un déplacement du centre (bassin).

Partie 2 : Chuter et prendre appui

Lorsque le doute est en nous, on a l'impression de chuter et de perdre nos repères. Dans cette deuxième partie du projet, nous t'invitons à traduire dans ton corps tous les moyens que tu utilises pour déjouer le sort de la chute.

Consigne : Explore toutes les façons d'amortir la chute et de prendre appui à partir ton corps. Fais également de ton environnement extérieur un réceptacle bienveillant de tes chutes : le divan, les coussins, les amoncellements de vêtements, un édredon, autant d'objets qui sont là pour recevoir tes déséquilibres.

Partie 3 : Retour vers soi

Dans cette troisième partie, nous t'invitons à revenir aux sensations et aux impressions physiques laissées par cette expérimentation de déséquilibre, de chute et de reprise d'appui pour tirer tes propres conclusions sur l'effet que peut avoir la danse sur ton état d'esprit. Pour nourrir tes réflexions tu peux retourner aux questions émises en introduction.

Annexe : Option numérique :

Sur la [plateforme Numéridanse](#), il y a plusieurs extraits vidéos de danse intéressants à visionner. Tu peux t'amuser à explorer ce site.

Voici un extrait vidéo qui explore une façon d'amener les déséquilibres et les chutes.

[Numéridanse extrait déséquilibres et chutes](#)

Il est à noter que cet extrait permet de voir une façon de faire et peut-être te donner des idées, mais il n'en tient qu'à toi de choisir ce que tu feras pour tes propres improvisations.

Matériel requis

- Choisir ou modifier un espace qui permettra de travailler le déséquilibre et les chutes
- Entourer cet espace par des meubles ou des objets à partir desquels prendre appui