



Trousse pédagogique

4^e secondaire

Semaine du 20 avril 2020

Veillez prendre note que ce document comporte les activités proposées par le ministère de l'Éducation et que certaines activités ont été bonifiées par les enseignants de PGLO.

Les activités proposées sont facultatives et elles n'ont pas à être remises aux enseignants, **cependant** elles sont fortement recommandées afin de consolider vos apprentissages et de vous maintenir actifs pour les prochaines semaines. Les enseignants ont ciblé des exercices importants et s'ils ont fait le choix de conserver les activités proposées par le ministère, c'est qu'elles sont pertinentes.

Bon travail, ça va bien aller !

Afin de bien poursuivre votre travail, vous devez vous assurer d'avoir ouvert les comptes suivants :

Portail Mozaïk : <https://mozaikportail.ca/>

Compte Office : <https://www.office.com/>

(vous devez avoir votre courriel CSMB sous la forme xxx.xxx@ped.csmb.qc.ca, si vous ne l'avez pas, vous pouvez écrire à christian.girouard2@csmb.qc.ca)

Vous pourriez aussi avoir besoin de votre compte Google.

Could Increasing Empathy Eradicate Racism?

Consigne à l'élève

Have you ever thought about what could be done to help eradicate racism? Today, you will learn about how having empathy toward others and understanding your heritage could help get rid of racism for good.

- Before you watch the video, write down a definition for each of the following words: empathy, racism, heritage (see Appendix 1).
- Using an online dictionary, modify your definitions if necessary.
- Click on the link below to watch the video.
- While watching the video, complete the provided charts (see Appendices 2 and 3).
- Reflect on the following questions:
 - How did what you learned in the video influence your thinking?
 - Do you agree with the statement “This should be compulsory” which implies that DNA testing should be mandatory for everyone? Explain your point of view.
 - Discuss the following question with a friend or a family member: Do you believe that mandatory DNA testing could help eliminate racism?
- Plan an opinion text to answer one of the following questions:
 - Do you believe mandatory DNA testing would help eliminate racism?
 - Do you believe understanding one’s heritage would help eliminate racism?
 - Do you believe increased empathy would help eliminate racism?
- You may divide your plan as follows: introduction, two paragraphs each representing an argument, conclusion.
 - Your writing purpose: To convince.
 - Your audience: Fellow Secondary IV students.
 - Write your text.

Matériel requis

- Click [here](#) to watch the video.
- An online dictionary.
- Optional reading: If you are unfamiliar with the conflict between Kurdistan and Turkey, you could read about it online.

Source : Activité proposée par Dianne Elizabeth Stankiewicz, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de la Beauce-Etchemin, Bonny-Ann Cameron, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de la Capitale, Isabelle Giroux, conseillère pédagogique à la Commission scolaire Rivière-du-Nord et Lysiane Dallaire, enseignante-ressource à la Commission scolaire Rivière-du-Nord.

Annexe – Could Increasing Empathy Eradicate Racism?

Appendix 1

Definitions	
empathy	
racism	
heritage	

Annexe – Could Increasing Empathy Eradicate Racism? (Continued)

Appendix 2

Nationality	What do the participants say, if anything, about their nationality or ethnic group? Towards which nationality or ethnic group does each person feel hostility?
British	<i>Thinks England is the best country in the world Is not a fan of Germans</i>
Bangladeshi	
Icelandic	
French	
Kurdish	
Cuban	

Annexe – Could Increasing Empathy Eradicate Racism? (Continued)

Appendix 3

Nationality	What do the participants believe the DNA test will reveal?	What do YOU predict the test will reveal about each participant?
British		
Bangladeshi		
French		
Kurd	<i>Looks worried Doesn't know</i>	
Cuban		

Trousse pédagogique - Français 4^e secondaire

Semaine du 20 avril 2020

La culture dans ta vie

Consignes à l'élève

- Lis l'article [Essentielle musique](#).
- Réfléchis à la place que la culture en général prend dans ta vie. Tu peux en discuter virtuellement avec tes amis ou les gens qui t'entourent à la maison.
- Rédige la liste des raisons qui te poussent à consommer des produits culturels et indique les émotions que tu ressens selon le moment, le contexte et le médium.
- À partir de cette réflexion, réponds à la question suivante : **La culture est-elle essentielle à nos vies?** Rédige **un paragraphe argumentatif**.
- Tu peux te donner le défi d'ajouter deux figures de style différentes ainsi que deux marques de modalité différentes dans ton paragraphe. Pour t'aider, consulte ces pages d'Alloprof : [Figures de style](#) et [Modalisation](#).

Matériel requis

- Texte « [Essentielle musique](#) », *La Presse*.
- Alloprof, figures de style <http://www.alloprof.qc.ca/bv/pages/f1349.aspx>
- [Alloprof, Modalisation](#) <http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/f1113.aspx>

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

Lire un texte;

- Réfléchir à la place de la culture dans sa vie;
- Partager ses appréciations musicales.

Vous pourriez :

- Discuter avec votre enfant de l'importance de la culture dans votre vie;
- Partager avec votre enfant des coups de cœur culturels associés à des événements marquants de votre vie.

Bonification de la trousse

Lire une séquence argumentative insérée dans un roman

Consignes à l'élève

- Rends-toi sur le site [MaZoneCEC](#).
- Accède au cahier d'activité **Réseau 4** en entrant le code CTXTUSRH. Si tu n'as pas de compte CEC, tu dois d'abord t'en créer un.
- Lis l'**extrait du roman Les Misérables** de Victor Hugo présenté aux pages 27-28.
- Complète les questions des pages 28-29.

* Pour accéder au corrigé des questions, tu n'as qu'à cliquer sur **Corrigé** au bas de l'écran à gauche.

Matériel requis

- MaZoneCEC : extrait du roman Les Misérables et questionnaire
- Alloprof, figures de style <http://www.alloprof.qc.ca/bv/pages/f1349.aspx>
- Alloprof, Modalisation <http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/f1113.aspx>

Information à l'intention des parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Lire pour découvrir des univers littéraires (extrait de roman) ;
- Reconnaître le contenu d'une argumentation (thèse, contre-thèse, arguments à l'appui) ;
- Reconnaître la stratégie argumentative utilisée (explication argumentative, réfutation);
- Reconnaître et nommer les figures de style;
- Reconnaître la présence de l'énonciateur (marques de modalité);
- Prendre du recul par rapport contenu du texte.

L'orthographe lexicale et grammaticale

Consignes à l'élève

- Rends-toi sur le site [MaZoneCEC](#).
- Accède au matériel **Exercices interactifs** en entrant le code CTXTUSRH. Si tu n'as pas de compte CEC, tu dois d'abord t'en créer un.
- Complète la partie 3 (**Les accords dans la phrase**) de la section **L'orthographe lexicale et grammaticale**.

Bon travail!

L'éthique des voyages

Consigne à l'élève

La crise actuelle affecte grandement l'industrie touristique. Non seulement les hôtels et les lieux touristiques se sont vidés, mais de plus en plus de personnes s'interrogent sur les effets de cette industrie. En effet, l'impact du tourisme de masse sur la propagation de maladie et sur l'environnement semble indéniable. Les déchets laissés par les touristes, la destruction de lieux naturels, la pollution liée à l'utilisation de l'avion n'en sont que quelques exemples.

Dans de nombreuses villes, suite au confinement, nous avons assisté à une diminution de la pollution. À Venise, par exemple, la disparition des milliers de touristes qui envahissent normalement les rues et les canaux a eu pour effet de diminuer la pollution de l'eau.

Questions de la semaine: Doit-on arrêter de voyager ? Doit-on repenser le tourisme?

- Informe-toi sur la situation à partir des ressources proposées ci-dessous.
- Écris ton point de vue (minimum de 100 mots) en formulant des arguments basés sur des repères, c'est-à-dire sur des exemples et des citations provenant des sources proposées. Discutes-en dans une conversation avec un.e ami.e ou un membre de ta famille

Matériel requis

- Source 1 – [Quel impact du coronavirus sur l'environnement ?](#)
- Source 2 – [La pandémie heurte de plein fouet l'industrie touristique](#)
- Source 3 – [Cinq preuves que le tourisme de masse est une plaie](#)

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Donner son opinion sur une question éthique ;
- Présenter des repères sur lesquels sont basés ses points de vue;
- Interagir de manière à contribuer positivement au dialogue.

Vous pourriez :

- Veiller à la compréhension des sources lues et regardées par votre enfant.

Mon autoportrait en calligramme

Consigne à l'élève

Dessine ta silhouette en utilisant des mots. Tu peux le faire à main levée ou au moyen d'un logiciel en ligne gratuit. Un exemple de portrait en calligramme est fourni en annexe.

Le but est que tu t'exprimes avec des mots de différentes grosseurs et couleurs et différents styles de lettres.

- Comment te sens-tu pendant le confinement à la maison? Qu'est-ce qui te manque? Qu'est-ce qui te plaît? (C'est ce que tu écriras avec des mots à l'intérieur de ta silhouette.)
- Qu'as-tu hâte de faire après ce confinement? À qui rendras-tu visite? Comment te sentiras-tu? (C'est ce que tu dessineras à l'extérieur de ta silhouette.)

Matériel requis

- Une feuille blanche ou de couleur unie.
- Un crayon de plomb.
- Une gomme à effacer.
- Facultatif : des crayons de couleur (feutres ou autres), le logiciel <https://wordart.com/> (pour la création du calligramme).

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Dessiner à main levée (ou à l'aide d'un appareil technologique) son autoportrait, en plus d'exprimer ce qu'il ressent pendant son confinement à la maison et ce qu'il a l'intention de faire après ce confinement.

Vous pourriez :

- Avoir une discussion avec votre enfant à partir des éléments de son autoportrait et comparer votre ressenti pendant cette situation de confinement à la maison.

Des Époques

Consignes à l'élève

Allez sur le site de Elinor Frey

<http://www.elinorfrey.com/home.php>

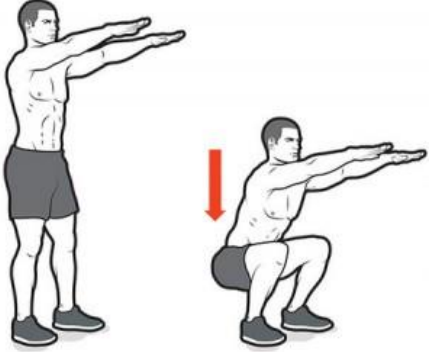
Cliquez sur Médias et après, sur vidéos. Cliquez sur la cinquième vidéo avec le titre Dali'Abaco – Primo, Capriccio. Regardez la vidéo.

- Question 1. Evaristo Felice Dali'Abaco était un compositeur de quelle époque ?
2. Est-ce qu'Elinor joue sur un violoncelle moderne ou baroque ?
3. Nommez trois différences entre le violoncelle moderne et celui baroque.
4. Pendant la vidéo, Elinor joue à plusieurs endroits. Pensez-vous que Elinor joue vraiment du violoncelle pendant la vidéo ? Pourquoi ? Pensez-vous que l'enregistrement a été fait en studio ou dans chaque lieu ? Justifiez votre opinion en disant pourquoi vous pensez cela?
5. Nommez les huit époques de la musique classique en les plaçant en ordre chronologique ?
6. Trouvez deux vidéos sur Youtube avec une personne qui joue le même instrument que vous. Une vidéo où l'enregistrement a été fait en studio et une vidéo où l'enregistrement a été fait en direct. Comment distinguer les différences dans les enregistrements?


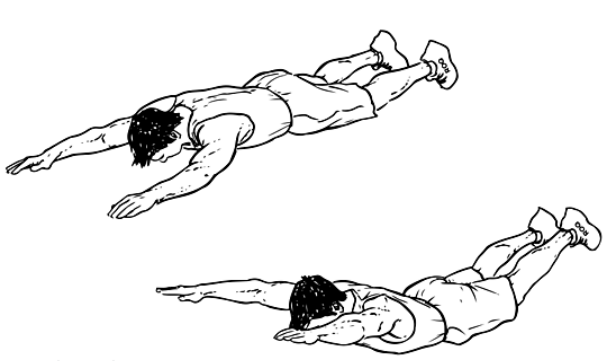

Programme d'entraînement alternatif qui ne requiert pas de saut et peu d'espace.

BONJOUR À TOUS! VOICI UN PROGRAMME D'ENTRAÎNEMENT QUE VOUS POURREZ FAIRE FACILEMENT À LA MAISON, À RÉPÉTER 2 OU 3 FOIS DANS LA SEMAINE, À+

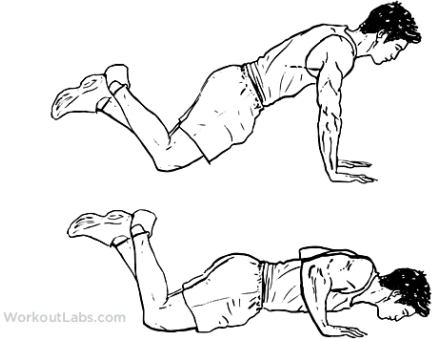
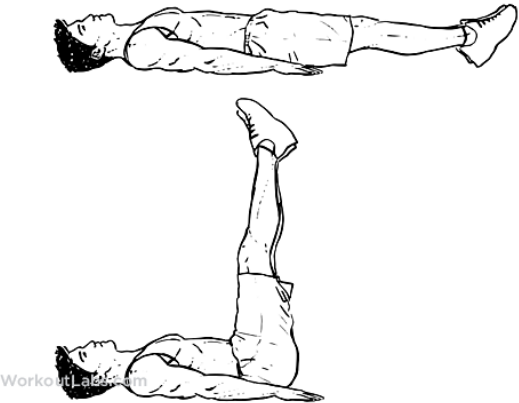
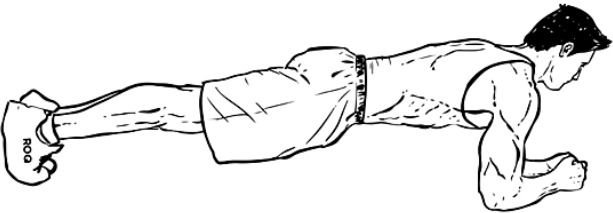
L'ÉQUIPE D'ED,PHYS

<u>Exercices</u>	<u>Description</u>	<u>Séries X Répétitions</u> <i>Séries :</i> Nombre de fois que l' activité est faite <i>Répétitions :</i> Nombre de fois que le mouvement est fait	<u>Remarques</u>
1. Squat		2 X 20 (2 séries de 20 répétitions)	Mouvement lent et en contrôle. <ol style="list-style-type: none">1. Garder le dos droit2. Genoux à 90 degré3. Pieds légèrement inclinés vers l'extérieur4. Genoux doivent être enlignés avec les gros orteils Variante plus facile : S'asseoir sur une chaise et se relever

Programme d'entraînement alternatif qui ne requiert pas de saut et peu d'espace.

<p>2. Fentes latérales</p>		<p>2 x 12 de chaque côté (2 séries de 12 répétitions jambe gauche + 2 séries de 12 répétitions jambe droite)</p>	<p>Mouvement lent et en contrôle.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Garder le dos le plus droit possible2. Le poids doit être sur la jambe en flexion (plié)
<p>3. Superman</p>	 <p>WorkoutLabs.com</p>	<p>2 X 30 secondes</p>	<p>Mouvement lent et en contrôle.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lever le haut du corps et les jambes pour qu'ils ne touchent plus au sol.2. Le but est de juste sentir une contraction au niveau du fessier/bas du dos et rester en contrôle durant cette position. <p>Variante plus facile : Lever seulement le haut du corps.</p>
<p>4. Mollet</p>		<p>2 X 12 (2 Séries de 12 répétitions)</p>	<p>Mouvement lent et en contrôle.</p> <p>Variante plus difficile : Dans un escalier, place la pointe de ton pied sur des escaliers pour descendre les talons un peu plus bas</p>

Programme d'entraînement alternatif qui ne requiert pas de saut et peu d'espace.

<p>5. Extension des bras sur les genoux</p>		<p>2 X 8 (2 Séries de 10 répétitions)</p>	<p>En contrôle, on monte et on descend.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Les coudes doivent être le plus proche du corps possible pour travailler les triceps.2. Les cuisses et le haut du corps doivent être enlignés.3. Les fesses ne doivent pas être dans les airs, ni au sol
<p>6. Lever des jambes</p>		<p>2 X 12 (2 séries de 10 répétitions)</p>	<p>En contrôle, on monte et on descend.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Les jambes ne doivent pas toucher le sol lorsqu'elles redescendent2. Exécuter le mouvement lentement
<p>7. Planche</p>		<p>2 X 45 secondes (2 séries de 45 secondes)</p>	<p>En contrôle du mouvement :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Les fesses ne doivent pas être dans les airs, ni au sol.2. Les jambes et le dos doivent être enlignés

Programme d'entraînement alternatif qui ne requiert pas de saut et peu d'espace.

Passé à l'action et relaxe

Consigne à l'élève

Activité 1 : Passé à l'action

- Expérimente l'entraînement ou les défis proposés dans ce [document](#).
- Quels défis as-tu trouvés les plus amusants? Mets au défi un membre de ta famille!

Activité 2 : Relaxation

- Trouve un endroit calme pour relaxer.
- Voici le [document](#) qui te guidera.
- Expérimente l'activité de relaxation.
- Comment te sens-tu à la suite de l'activité (dans ton corps, dans ta tête)?

Matériel requis

- Balle aki ou chaussette en boule.
- Corde à sauter.
- Ballon.
- Craie ou ruban électrique.

Trousse pédagogique pour le cours d'espagnol -4e secondaire-
Semaine du 20 avril 2020



¡Hola! ¿Cómo estás?

Aquí está lo que te propongo para seguir practicando tu español esta semana.

1. Si no lo hiciste la semana pasada, sígueme en **Instagram** para mantener contacto fácilmente. [@senorita.rachel.pglo](https://www.instagram.com/senorita.rachel.pglo)
2. Si no lo hiciste la semana pasada, únete al **Google Classroom** para poder acceder a todo el material necesario. [Classroom PEI3](#) // [Classroom PEI4](#)
3. Si no sabes qué es Google classroom, ¡[escribeme!](#)
4. Para esta semana, te propongo escuchar música en español de artistas que viven aquí. Escucha la playlist [siguiente](#) en Spotify. Es una playlist creada por Boogát.



¿Quién es Boogát?

Un músico canadiense-mexicano de Québec, multi premiado, que mezcla Hip-Hop con músicas latinas como la Cumbia, la Salsa, el Reggaeton y más...

Él es hijo de padres inmigrantes originarios de Paraguay y México, nació en Québec City y fue criado en Beauport Beach. Después, en 2001, se mudó a la ciudad de Montréal donde su carrera arrancó.

5. Después, graba un audio corto para contarme qué canción más te ha gustado. Entrega el archivo audio en Google Classroom.

Puedes usar las preguntas siguientes para guiarte:

- ¿Cómo se llama la canción?
- ¿Quién canta?
- ¿Qué tipo de música es?
- ¿Cuánto tiempo dura la canción?
- ¿De qué origen es la banda?
- ¿Qué comprendes de la canción?
- ¿Por qué te gusta la canción?



¡FELIZ SEMANA!

Preguntas?

rachel.demers.lambert@csmb.qc.ca

Histoire 4e secondaire - semaine du 20 avril 2020

En plus de cette activité, nous vous proposons de regarder sur ICI RDI (télé) l'émission Les grands reportages qui présente « La Tournée Royale des Windsor » à 20h00.

Les dates de présentation sont les 20-21-22-23 avril.

Bon visionnement... c'est très intéressant.

Monsieur et Madame Pelletier

Caricature : regard critique sur une époque

Consigne à l'élève

Cultive ton désir d'apprendre en t'intéressant aux ressources à ta disposition qui peuvent t'aider à comprendre une réalité culturelle, économique, sociale, politique ou territoriale.

- Plusieurs médias publient des caricatures qui présentent des interprétations d'une réalité révélatrices du climat qui règne dans une société à un moment précis.
- Familiarise-toi avec la démarche d'analyse d'une caricature présentée en annexe.
 - Utilise cette grille pour analyser une caricature de ton choix portant sur un sujet d'actualité.

Porte maintenant ton attention sur un document historique.

- La caricature est utilisée depuis longtemps dans les journaux au Québec.
- À l'aide d'une caricature de John Collins parue dans The Gazette en juin 1960 et d'autres documents, caractérise les débuts de la décennie 1960 et la Révolution tranquille.
- Réalise l'activité [Que nous apprend la caricature sur les débuts de la Révolution tranquille ?](#)

Matériel requis

En fonction du choix des parents et de l'élève et selon la disponibilité des ressources, voici ce qui pourrait être utile :

- Matériel d'écriture (papier, carton, crayons, etc.).
- Matériel d'impression.
- Appareil numérique muni d'une connexion Internet.

Information aux parents

Ce qui permet aujourd'hui l'étude de l'histoire provient de traces qui servent de preuves et de témoignages du passé. Ces traces, appelées *documents*, sont autant de sources d'information qu'il convient d'analyser de manière critique. Les quatre principaux types de documents utilisés en classe sont les documents écrits, iconographiques (images), audiovisuels et les artefacts.

Histoire du Québec et du Canada

Annexe – Grille d'analyse d'une caricature

QUESTION D'ANALYSE : Exemple : Quel est le message véhiculé par le caricaturiste?	
CONTEXTUALISER LE DOCUMENT	
Contexte historique	
Source (titre, auteur, média, date de publication)	
COMPRENDRE LE DOCUMENT	
Qui?	
Quand?	

<p>Quoi?</p> <ul style="list-style-type: none">- traits et expressions du visage- mots- symboles- mise en scène- traitement humoristique	
<p>Où?</p>	
<p>INTERPRÉTATION : Réponds à ta question d'analyse</p>	

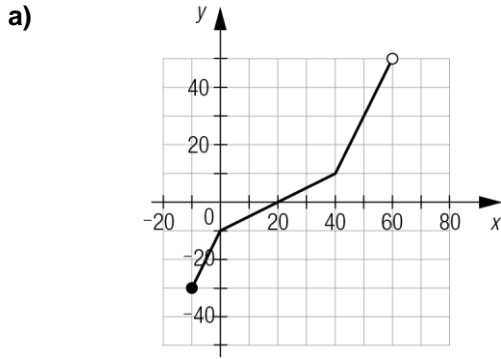
RENFORCEMENT

1.1

Propriétés des fonctions

1 Pour chacune des fonctions représentées ci-dessous, indiquez :

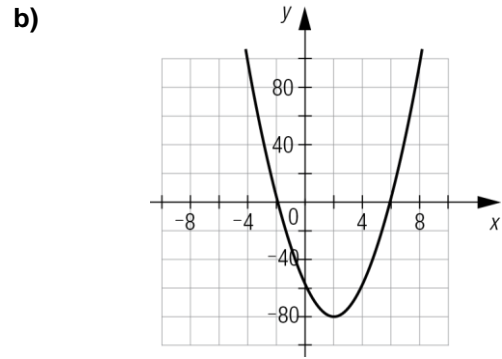
- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1) le domaine ; | 2) le codomaine ; | 3) la valeur initiale, si elle existe ; |
| 4) le ou les zéros, s'ils existent ; | 5) la variation ; | 6) le signe ; |
| 7) le ou les extremums, s'ils existent. | | |



- 1) _____
 2) _____
 3) _____
 4) _____
 5) _____

 6) _____

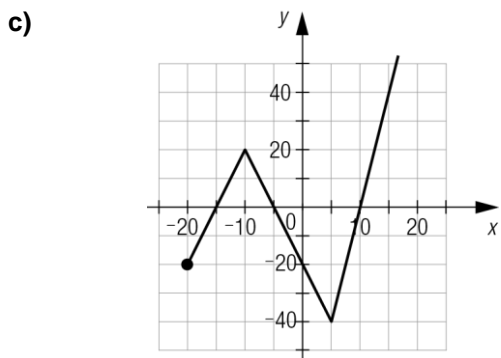
 7) _____



- 1) _____
 2) _____
 3) _____
 4) _____
 5) _____

 6) _____

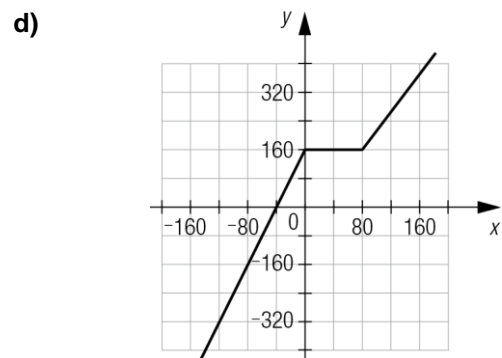
 7) _____



- 1) _____
 2) _____
 3) _____
 4) _____
 5) _____

 6) _____

 7) _____



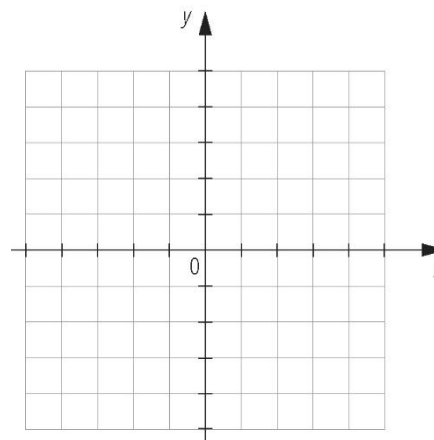
- 1) _____
 2) _____
 3) _____
 4) _____
 5) _____

 6) _____

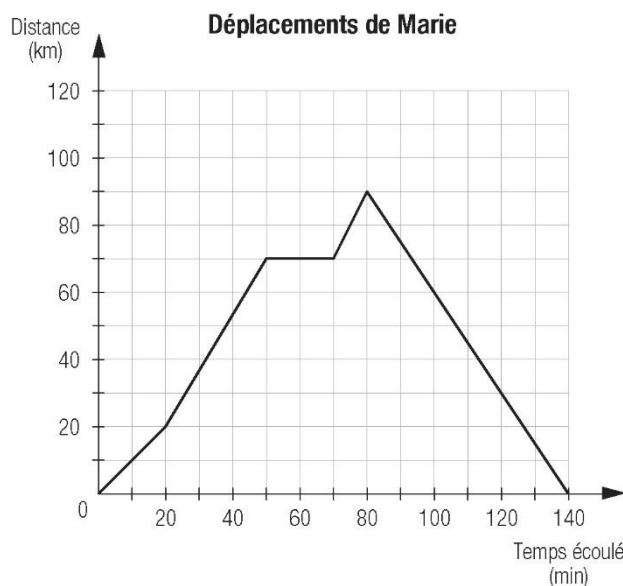
 7) _____

2 Représentez graphiquement une fonction qui a les caractéristiques suivantes.

- Domaine: $[-20, +\infty[$
- Codomaine: $[-40, +\infty[$
- Abscisses à l'origine: -15, 5 et 20
- Ordonnée à l'origine: 20
- Positive sur $[-15, 5] \cup [20, +\infty[$
- Négative sur $[-20, -15] \cup [5, 20]$
- Constante sur $[10, 15]$
- Croissante sur $[-20, -10] \cup [10, +\infty[$
- Décroissante sur $[-10, 15]$
- Minimum: -40



3 Le graphique ci-contre montre la distance (en km) qui sépare Marie de sa maison selon le temps écoulé (en min) depuis son départ en automobile.



a) Quel est le domaine de cette fonction et que représente-t-il dans ce contexte?

b) Quel est le codomaine de cette fonction et que représente-t-il dans ce contexte?

c) Quelle est l'ordonnée à l'origine de cette fonction et que représente-t-elle dans ce contexte?

d) Quelles sont les abscisses à l'origine de cette fonction et que représentent-elles dans ce contexte?

e) Quel est le signe de cette fonction et que signifie-t-il dans ce contexte?

f) Au cours des 80 premières minutes, pendant combien de temps l'automobile est-elle en mouvement?

ENRICHISSEMENT

1.1

Propriétés des fonctions

1 Voici certaines informations concernant une fonction.

Croissante sur $]-\infty, -8] \cup [-4, 0] \cup [3, 8]$

Décroissante sur $[-11, -4] \cup [0, 6] \cup [8, +\infty[$

Positive sur $[-14, -6] \cup [-2, 9]$

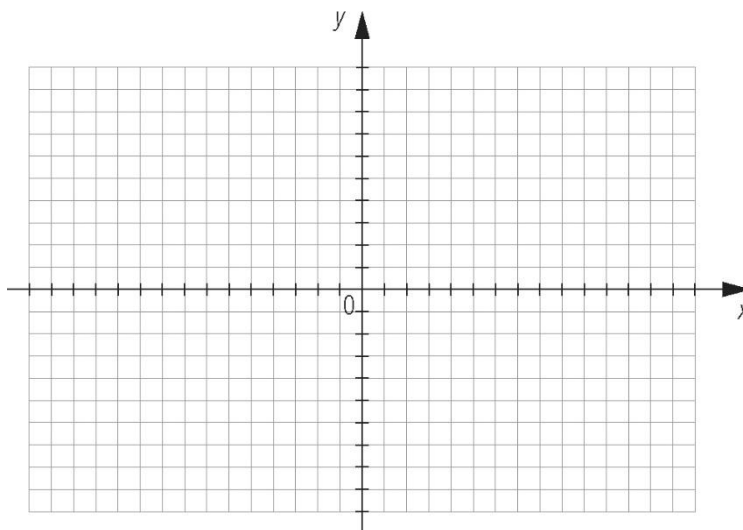
Négative sur $]-\infty, -14] \cup [-6, -2] \cup [3, 6] \cup [9, +\infty[$

Ordonnée à l'origine : 4

Maximum : 6 lorsque $x = -10$

Aucun minimum

Complétez l'étude d'une fonction ayant ces caractéristiques et tracez son graphique.



Domaine: _____

Codomaine: _____

Abscisses à l'origine: _____

INFOLETTRE

Mathématique SNA

(LES MATHÉMATIQUES AU TEMPS DU CORONAVIRUS)

Lundi 13 avril 2020

Salutations!

Salut! Chers chasseurs isolés de cocos!

J'espère que vous avez passé un beau weekend de Pâques à distance. J'ai appris en discutant avec certaines personnes que plusieurs d'entre vous avaient des emplois dans les épiceries, les pharmacies, les restaurants, etc. Je tiens à vous remercier pour votre travail, parfois difficile, car le comportement des clients n'est pas toujours celui attendu et les conditions ne sont pas toujours idéales. Ne lâchez pas.

Vous êtes maintenant rendu à 256 personnes à lire cette infolettre. Merci pour vos inscriptions. Si vous voulez suggérer cette infolettre à des amis ou à vos élèves, c'est possible de le faire à cette adresse :

<https://forms.gle/vh5ndfE91fVSPSDa7>.

Il y a un mois aujourd'hui, l'école était fermée pour une première journée. Vous allez vous souvenir de cette journée toute votre vie. Moi aussi. La veille, à la dernière période, j'ai pris la peine de parler de la situation avec le groupe 49 puisque la conférence de presse du premier ministre Legault venait tout juste d'être diffusée. À la fin de la période, j'ai dit un peu à la blague : « Est-ce que vous pouvez imaginer si on ne se revoit que dans 3 semaines? » Assez incroyable d'y penser...

Je me dois de répéter que ces infolettres sont facultatives, mais je vous conseille quand même de les faire. Vous pouvez même m'envoyer vos démarches. Elle a pour but de réviser les notions que nous avons déjà vues en classe. Il est possible la semaine prochaine que j'ajoute une question sur la fonction affine que nous avons commencé à voir et que vous avez déjà vue en troisième secondaire.

À la fin de l'infolettre, j'ai mis des liens vers les anciennes infolettres.

N'hésitez pas à m'envoyer des questions. Le niveau de difficulté est plus élevé cette semaine!

Merci encore à mon collègue Luc Bourassa de m'aider à construire cette infolettre,

Allez! Bonne semaine!

Anthony Hart Dionne
École secondaire du Versant

Question 2 – Prévisions

Notre gouvernement prévoit que le sommet de la propagation de la Covid-19 se situerait près du 18 avril prochain. Les experts se basent sur des modèles mathématiques complexes et les comparent afin de déterminer la meilleure estimation. Nous avons vu en classe plusieurs méthodes de régression linéaire (Mayer, médiane-médiane, la droite à main levée, Excel). À l'aide de ces outils statistiques, on vous interpelle pour calculer le nombre d'individus atteints et le nombre d'hospitalisations à cette date. Nous vous invitons à comparer deux méthodes différentes.

Date	Personnes atteintes
22 mars	628
23 mars	1013
24 mars	1339
25 mars	1629
26 mars	2021
27 mars	2498
28 mars	2840
29 mars	3430
30 mars	4162
31 mars	4611
1 ^{er} avril	5518
2 avril	6101
3 avril	6997
4 avril	7944
5 avril	8580
6 avril	9340
7 avril	10 031
8 avril	10 912
9 avril	11 677
18 avril	????

Date	Nombre d'hospitalisations
22 mars	45
23 mars	67
24 mars	78
25 mars	106
26 mars	141
27 mars	164
28 mars	192
29 mars	235
30 mars	286
31 mars	307
1 ^{er} avril	365
2 avril	441
3 avril	478
4 avril	525
5 avril	533
6 avril	583
7 avril	632
8 avril	679
9 avril	733
18 avril	????

Données de l'Institut de Santé publique du Québec, <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees>.

[La solution du problème est ici.](#)

Question 3 – La fée des dents

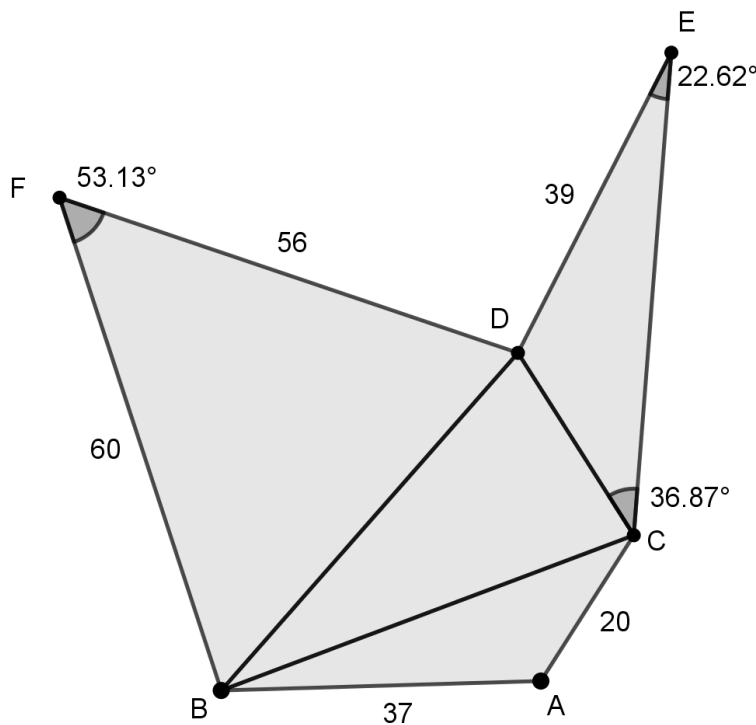
Comme nous l'a appris le premier ministre cette semaine, la fée des dents est reconnue comme étant un service public. Ce qui est un peu moins connu, c'est qu'il n'y a pas qu'une seule fée des dents. Par exemple, au Québec, elles sont 16 pour couvrir l'ensemble du territoire. Une de ces fées, appelons-la Joanne, s'occupe de la Montérégie.



Le plan ci-dessous représente une vue de haut qui représente le territoire qu'une des fées des étoiles (appelons-la Joanne) doit couvrir.

Votre tâche consiste à déterminer l'aire totale du polygone ABFDEC, en sachant que toutes les mesures sont en kilomètres et que l'aire du triangle BDC est de 624 km^2 .

Vue de haut du territoire à couvrir en Montérégie



[La solution du problème est ici.](#)

Distanciation sociale!

Tout le monde doit s'adapter!



L'infolettre a maintenant 256 lecteurs!

Le nombre 256 comporte plusieurs particularités :

- C'est un nombre puissant. En mathématique, un nombre puissant est un nombre naturel « m » qui, s'il est divisible par un nombre premier « p », il est aussi divisible par le carré de ce nombre « p^2 ».

Par exemple, 256 est divisible par 2 et 4.

- C'est une puissance de 2 : $2^8 = 256$;
- En binaire, le nombre 256 s'écrit : 100 000 000 ;
- D'ailleurs, les premières consoles de jeux vidéo des années 80 étaient codées en binaire sur 1 octet (série de 8 zéro(s) ou un(s)) le nombre maximal pouvant être représenté par un octet est 255. À 256, l'information doit être stockée dans un autre octet ;
- Dans le jeu rétro et classique Pac-Man, le niveau 256 représente un bogue à cause de cette formalité informatique ([explication ici](#)) ;
- C'est aussi le nombre 100 en base hexadécimale (vous pouvez vous amuser à changer des nombres de base [par exemple sur ce site](#)).

Aire sous la courbe d'une parabole entre les abscisses à l'origine

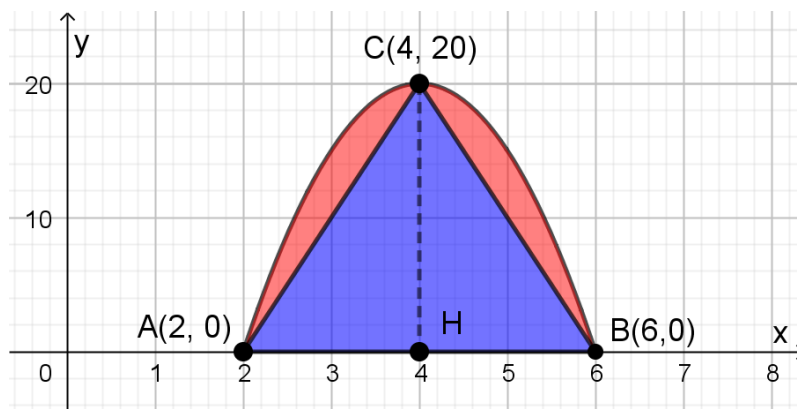
Au Cégep, plusieurs d'entre vous vont apprendre à trouver l'aire sous n'importe quelle courbe dans un graphique à l'aide des intégrales. Cette notion ne fait pas encore partie du programme de mathématique SN4. C'est pourquoi j'ai trouvé pour vous un raccourci pour trouver l'aire sous une parabole. Cette technique ne fonctionne qu'avec une situation particulière.

Si nous connaissons l'aire du triangle formé en reliant les abscisses et le sommet d'une parabole, il est possible de déduire l'aire sous la courbe puisqu'elle est toujours égale aux $\frac{4}{3}$ de l'aire du triangle.

Bref,

$$A_{\text{sous la parabole}} = \frac{4}{3} \times A_{\text{triangle}}$$

Exemple : Dans la figure ci-dessous, nous avons tracé la parabole d'équation $f(x) = -5(x - 2)(x - 6)$ dans un plan cartésien gradué en centimètres.



Aire du triangle (Section bleue seulement)	Aire totale sous la courbe (Sections rouges et bleue)
$A_{\text{triangle}} = \frac{bh}{2} = \frac{(6 - 2) \cdot 20}{2} = \frac{4 \cdot 20}{2} = 40 \text{ cm}^2$	$A_{\text{sous la parabole}} = \frac{4}{3} \times A_{\text{triangle}} = \frac{4}{3} (40) = \frac{160}{3} \text{ cm}^2$ $\approx 53,33 \text{ cm}^2$

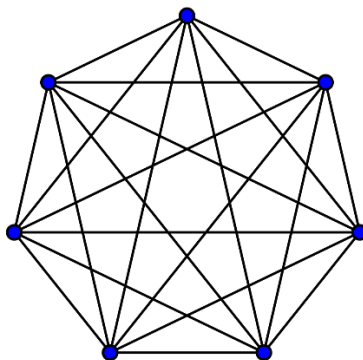
Les réponses de la semaine dernière

Les poignées de mains

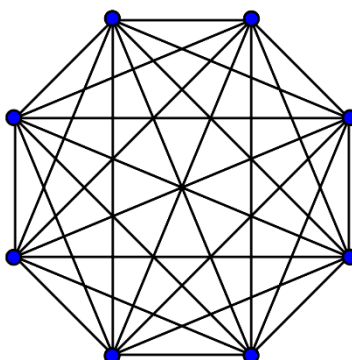
La semaine dernière, je vous parlais d'un groupe de 7 personnes qui se rencontraient et se serraient la main. Chaque personne a donné la main une et une seule fois à chaque autre personne. Alors combien y a-t-il eu de poignées de mains en tout?

Réponse : 21 poignées de mains.

Pour le calculer, on peut utiliser un petit schéma qu'on appelle un graphe complet de 7 sommets :



Pour 8 personnes, il y aurait 28 poignées de mains :



Pour n personnes, il y aurait un calcul algébrique à faire. Supposons un groupe de n personnes. La première personne pourra serrer la main à $(n - 1)$ personnes. La deuxième personne pourra serrer la main de $(n - 2)$ personnes.

$$(n - 1) + (n - 2) + (n - 3) + \dots + 3 + 2 + 1$$

En regroupant les premiers termes de la suite avec les derniers, on obtient toujours « n ». Et cette addition revient la moitié du temps par rapport à notre terme de départ, soit $\frac{n-1}{2}$ fois :

$$\underbrace{(n - 1 + 1) + (n - 2 + 2) + \dots}_{\frac{n-1}{2} \text{ fois}} = \underbrace{n}_{\frac{n-1}{2}}$$

Alors, pour n personnes, on peut trouver le nombre de poignées de mains ainsi (on appelle aussi ce terme « degré ») :

$$\text{Nombre d'arêtes} = \frac{n(n - 1)}{2}$$

L'énigme de la semaine

Un admirateur de films d'action insomniaque passe ses soirées devant la télévision à regarder des films. Une soirée, incapable de s'arrêter, il passe une nuit blanche à regarder des films si bien qu'il est obligé d'entrer au travail sans avoir dormi.

Épuisé, seul dans son bureau en toute discrétion, il s'est endormi et s'est mis à rêver.

Dans son rêve, il imagine qu'il est un espion secret et qu'il est poursuivi par des voyous. Il se sauve, traverse un pont à la course, essaie de se faufiler entre divers obstacles, mais n'arrive pas à les semer.

Au comble de l'action, un bandit lui tire dessus. Il voit la balle de fusil qui s'approche de lui et lui traverse le cœur. Au même moment, il se réveille en sursaut en train de faire une crise cardiaque. Il en meurt immédiatement, très subitement.

Cette histoire est fausse.

Mais comment peut-on expliquer hors de tout doute qu'elle est fausse?

- Le site suivant vous propose plusieurs quiz sur le tableau périodique des éléments :
<http://www.mediachimie.org/content/2018-2019-ann%C3%A9e-de-la-chimie-de-l%C3%A9cole-%C3%A0-luniversit%C3%A9#quiz>

Les exercices de révision de cette semaine : Univers matériel (structure de la matière, solutions)

- A l'aide du cahier (voir l'accès en ligne à : <https://gratuit.iplusinteractif.com/SE/tout/>), répondez aux questions suivantes.
1. A qui associez-vous chacun des énoncés ci-dessous? Mettez un X dans la ou les cases appropriées.

	Démocrite	Aristote	Dalton
a) Dans la matière, il n'y a pas de notion de vide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Les atomes réagissent entre eux pour former des molécules.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La matière est constituée de particules très petites et indivisibles appelées «atomes».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) La matière est continue et divisible à l'infini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Les atomes d'un même élément sont identiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Rutherford a modifié le modèle atomique de Thomson à la suite de l'expérience de la feuille d'or. Parmi les caractéristiques ci-dessous, lesquelles permettent de décrire un atome selon le modèle atomique de Rutherford? Ci-dessous, entourez la lettre correspondant à la bonne réponse.

- | | |
|--|---|
| 1) Les protons sont concentrés dans un petit espace positif situé au centre de l'atome. | 5) Les électrons se déplacent librement autour du noyau. |
| 2) L'atome contient autant de protons que d'électrons. | 6) L'atome est rempli d'une masse positive contenant des grains négatifs. |
| 3) STE Le noyau de l'atome est formé de protons et de neutrons. | 7) L'atome est presque entièrement constitué de vide. |
| 4) L'atome est divisible et composé de charges positives et de charges négatives réparties uniformément. | 8) La masse de l'atome est concentrée dans son noyau. |
- a) 1, 7 et 8 b) 2, 3, 4, 6 et 7 c) 1, 2, 5, 7 et 8 d) 2, 4, 6 et 8

3. Soit les alcalins des 2^e et 3^e périodes du tableau périodique des éléments. Dans l'encadré ci-dessous, donnez le nom de ces éléments et représentez-les selon le modèle de Rutherford-Bohr en précisant le nombre de protons dans le noyau.

--	--

4. Identifiez l'élément :
- Halogène de la 3^e période.
 - Élément de la 3^e période ayant 3 électrons de valence.
 - Élément possédant 2 électrons de valence et ne faisant pas partie des alcalino-terreux.
 - Élément devant acquérir 2 électrons de valence pour obtenir la configuration électronique de l'argon.
 - Alcalin ayant des électrons sur 3 niveaux d'énergie.
 - Élément de la 4^e période possédant 2 électrons de valence

5. Représentez un atome de calcium selon le modèle de Rutherford-Bohr.

6. À quelle famille appartient un élément qui a deux électrons de valence et trois couches énergétiques? Nommez cet élément.

7. On dissout 0,45 g de soluté dans l'eau. Quelle est la concentration en g/L de la solution si son volume est de 350 ml?

8. L'analyse d'un certain volume d'une solution aqueuse de concentration 280 ppm révèle la présence de 78 mg de soluté. Quel était le volume de cette solution aqueuse?

9. Les énoncés suivants portent sur le pH des substances présentées dans le tableau ci –dessous. Dites si les énoncés sont vrais ou faux. Justifiez la réponse.

Tableau 1. Le pH de certaines substances courantes

Substance	pH
Blanc d'œuf	7,8
Café	5,0
Chaux	12,5
Lait	6,5
Lait de magnésie	10,5
Suc gastrique	2,0

- a) Le blanc d'œuf est une substance faiblement alcaline.

 - b) La chaux est deux fois plus basique que le lait de magnésie.

 - c) Le café est 1000 fois plus acide que le suc gastrique.

 - d) L'ordre d'acidité croissante des substances est le suivant : chaux, lait de magnésie, blanc d'œuf, lait, café, suc gastrique. _____
10. Vous disposez de 20 ml d'une solution d'une concentration de 30 g/L. vous devez ajouter de l'eau pour diluer cette solution jusqu'à l'obtention d'une concentration de 7,5 g/L. Quel volume d'eau devez-vous y ajouter?

Voici quelques exercices de révision. Cette semaine, **organisation de la matière et solutions**.

- A l'aide du cahier (voir l'accès en ligne à : <https://gratuit.iplusinteractif.com/SE/tout/>), répondez aux questions suivantes.

1. Un élément X possède quatre isotopes. À partir des données du tableau ci-dessous, calculez la masse atomique et identifiez l'élément.

Isotope	Nombre de masse	Abondance relative dans la nature (%)	Isotope	Nombre de masse	Abondance relative dans la nature (%)
1	204	1,5	3	207	22,1
2	206	24,1	4	208	52,3

2. Dans le tableau périodique, les propriétés des éléments varient selon des tendances périodiques. Complétez le tableau ci-dessous en indiquant comment la propriété varie (augmente ou diminue) avec l'augmentation du numéro atomique dans une période.

Lorsque le numéro atomique augmente dans une période :

Propriété	Variation	Propriété	Variation
Énergie d'ionisation		Électronégativité	
Rayon atomique		Volume	

3. Associez chaque définition de la colonne de gauche avec l'élément qui lui correspond dans la colonne de droite.

Définition	Élément
Élément pouvant perdre ou gagner quatre électrons	• X^{3+}
Ion possédant plus de protons que d'électrons	• Élément de la famille du carbone
Ion relié à Mg^{2+} pour former une molécule neutre	• Cation
Ion provenant d'un atome ayant perdu trois électrons de valence	• X^{2-}
Ion constitué de plusieurs atomes	• HCO_3^{2-}
Ion hydrogénocarbonate (bicarbonate)	• Ion polyatomique

4. Complétez le tableau suivant.

- a) Dans la deuxième colonne, inscrivez un X afin d'indiquer de quel type de molécule il s'agit.
- b) Dans la troisième colonne, inscrivez un X si la dissociation est électrolytique.
- c) Dans la quatrième colonne, écrivez l'équation de dissociation.

Molécule	Type de molécule		Dissociation électrolytique	Équation de dissociation
	Électrolyte	Non-électrolyte		
$\text{HI}_{(g)}$				
$\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$				
$\text{PBr}_{3(l)}$				
$\text{MgCl}_{2(s)}$				

5. Une solution d'alcool a une concentration de 60% V/V.

- a) Quelle serait la concentration en alcool, en % m/V, de cette solution si la masse volumique de l'alcool était de 0,79 g/mL ?
- b) Donnez la concentration de cette solution en g/L.
- c) Quelle serait la concentration molaire de cette solution d'alcool, sachant qu'il s'agit de l'éthanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) ?

6. Le sel de table est constitué de chlorure de sodium (NaCl). On dissout 14,61 g de sel de table dans 200 mL d'eau. Calculez la concentration molaire de la solution obtenue.

7. Un technicien mesure le pH d'une solution à l'aide d'un pH-mètre. Le pH de la solution est de 7,6. Quelle serait la concentration en ions H^+ de la solution ?

8. À 200 mL d'une solution de concentration de 1,25 mol/L, on ajoute de l'eau pour obtenir une solution 2,5 fois moins concentrée. Quel volume d'eau a-t-on ajouté ?

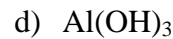
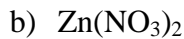
9. Quel volume d'une solution d'hydroxyde de sodium (NaOH) d'une concentration de 0,5 mol/L contient 3,5 g de ce soluté?

10. Lorsqu'on mélange une solution d'acide acétique (CH₃COOH) avec du bicarbonate de sodium, il y a dégagement de dioxyde de carbone.



Si l'on fait réagir 200 ml d'une solution d'acide acétique avec suffisamment de bicarbonate de sodium, quelle devrait être la concentration molaire de la solution pour obtenir 4,4 g de CO₂ ?

11. Nommez les molécules suivantes :



12. Donnez la formule chimique des molécules suivantes :

a) Tétrachlorure de carbone

c) Trioxyde de difer

b) Sulfure de dihydrogène

d) Sulfate de cuivre

13. Faites la représentation de la formation des molécules suivantes à l'aide de la notation de Lewis. Précisez le type de liaison (covalente ou ionique) et donnez le nom de la molécule formée.

Molécule formée entre O et Ca

Molécule formée entre O et S

14. Calculez la masse molaire moléculaire de composés suivants :

NaOH; CaCO₃; AlCl₃; Ca(OH)₂; CH₃COOH; C₁₈H₂₆ClN₃O. Nommez ces composés. Faites une recherche et trouvez au moins une utilisation pour chaque composé.

15. Combien de moles sont contenues dans les quantités suivantes?

a) 134,4 g de ClO₂

b) 33,2 g de H₂O

c) 120,5 g de décafluorure de disoufre

d) 250,0 g de iodure de sodium

16. Parmi les substances suivantes, lesquelles seraient ioniques? Justifiez votre réponse.

