Trousse pédagogique

4e secondaire

Semaine du 27 avril 2020

Veuillez prendre note que ce document comporte les activités proposées par le ministère de l'Éducation et les activités proposées par les enseignants de l'école.

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. Comme nous ne savons pas comment l'année va se terminer, il ne faudrait pas prendre de chance et ne pas les faire…

Bon travail !

L'équipe de PGLO

FESTIVAL DES ARTS CONFINÉS DE PGLO

COUP DE CŒUR ARTISTIQUE

PARTAGEZ VOS ŒUVRES D'ART RÉALISÉES EN TEMPS DE CONFINEMENT ET COURREZ LA CHANCE DE GAGNER UNE CARTE CADEAU!

PROPOSEZ NOUS DES ŒUVRES LIBRES OU INSPIRÉES DES ACTIVITÉS QUI VOUS SONT ENVOYÉES DANS LES TROUSSES PÉDAGOGIQUES CHAQUE SEMAINE!

ENVOYEZ VOS ŒUVRES OU CAPSULES VIDÉO (EN MENTIONNANT VOTRE NOM ET VOTRE NIVEAU) À GILBERT.TRUDEL@CSMB.QC.CA

ŒUVRE D'ART

DESSINS - PEINTURES – COLLAGES

MUSIQUE

INTERPRÉTATION - COMPOSITIONS

DANSE

CRÉATION DE CHORÉGRAPHIES

ART DRAMATIQUE

INTERPRÉTATION – CRÉATIONS
DÉCORS - COSTUMES

CINÉMA

PHOTOGRAPHIES - COURTS MÉTRAGES

The Pay Gap

Consigne à l'élève

In these activities, you will learn about the gender pay gap in the world of professional soccer in the United States. You will subsequently participate in a radio interview on the pay gap between female and male soccer athletes.

- Reflect on the following questions individually and then discuss them with a friend or family member:
  - In which sports do you think athletes earn the most money?
  - Do you think male and female athletes earn the same salaries? Why or why not?
  - Refer to the list of athletes in Appendix 1, discuss the categories with a friend or family member, come to a consensus and then rank the athletes in order according to the categories provided.
- After watching the video, answer the guiding questions in Appendix 2.
- Before watching the second video, a video about the U.S. women's soccer team and the gender pay gap, fill in the KWL chart in Appendix 3. Further instructions are provided in the appendix.
- Read the proposed text to learn more about the gender pay gap.
- As you read the text, take notes in the chart in Appendix 4.
- Complete the interview in Appendix 5, using information from the text.

Matériel requis

- The video (click here
- The text (click here

Source : Activité proposée par Émilie Racine, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de Portneuf, Lisa Vachon, conseillère pédagogique à la Commission scolaire des Appalaches, Bonny-Ann Cameron, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de la Capitale, Dianne Elizabeth Stankiewicz, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de la Beauce-Etchemin et Isabelle Giroux, conseillère pédagogique à la Commission scolaire de la Rivière-du-Nord.

Annexe – The Pay Gap

APPENDIX 1 – LIST OF ATHLETES

1. Use the Internet if you would like to put a face to a particular athlete.

- Michael Jordan (basketball)
- Tessa Virtue (figure skating)
- Wayne Gretzky (hockey)
- Roger Federer (tennis)
- David Beckham (soccer)
- Sidney Crosby (hockey)
- Mike Tyson (boxing)
- Lance Armstrong (cycling)
- Marie-Philip Poulin (hockey)
- Michael Schumacher (F1 auto racing)
- Maria Sharapova (tennis)
- Tom Brady (football)
- Shaquille O'Neal (basketball)
- Cristiano Ronaldo (soccer)
- P.K Subban (hockey)
- Tiger Woods (golf)
- Jacques Villeneuve (F1 auto racing)
- Kobe Bryant (basketball)
- Peyton Manning (football)
- Serena Williams (tennis)

2. Discuss the following categories with a friend or family member and come to a consensus. Then, for each of the categories, rank between 8 and 15 of the athletes listed above in order (with #1 being the largest salary):

a. Earned the largest salaries in 2004
b. Earned the largest salaries in 2019
c. Should earn the largest salaries in 2020

APPENDIX 2 – QUESTIONS

After watching the video, answer the following questions:

1. Did you recognize the majority of the athletes?
2. Were athletes you expected to see on the list missing? Who was missing?
3. Were you surprised by any of the names on the list? Which names surprised you?
4. How did your predictions for 2019 measure up to the Forbes list?
5. What did you notice about these athletes?
6. Does it surprise you that not one name on the Forbes list was a female athlete?

APPENDIX 3 – KWL CHART

Fill out columns 1 and 2 before watching the video.

Watch the video and then fill out column 3.

Optional: share your reactions with a friend or family member.

K What do I already **know** about the gender pay gap?	**W** What **would I like to know** about the salaries of the U.S. women's soccer team?	**L** What did I l**earn** about the salaries of the U.S. women's soccer team?

APPENDIX 4 – NOTES

As you read the texts, write down pertinent information or facts.

	Women's team	**Men's team**
Achievements/awards		
Revenue		
Earnings/salaries/bonuses		
Other pertinent information		

APPENDIX 5 – THE INTERVIEW

Add a few extra questions the interviewer might ask to complete the interview.

Interviewer	*Hello and thank you for being here today to talk about the pay gap between female and male soccer players.* *How are you feeling today?*
You	
Interviewer	*I am doing well, thank you. If you are ready, let's start with the interview.*
You	*That is fine with me. I am ready.*
Interviewer	*Perfect. Let's begin. Is it true that the U.S. Women's national soccer team is the best in the world?*
You	
Interviewer	*What are some of its most recent accomplishments?*
You	
Interviewer	*That is pretty impressive. How has the men's team performed recently?*
You	
Interviewer	*Which team has higher expenses?*
You	
Interviewer	*What about sponsors? Which team brings in more revenue from sponsorship?*
You	
Interviewer	*What can you tell us about the huge pay gap?*

You	
Interviewer	
You	
Interviewer	
You	
Interviewer	*What other information about this issue could you share with our listeners?*
You	
Interviewer	*Thank you so much for taking the time to speak to us today.*
You	
Interviewer	*We'll be right back after this short break.*

Tête-à-tête avec Victor Vasarely

Consignes à l’élève :

Bonjour à tous,

l'équipe d'arts plastiques vous propose une nouvelle activité pour la semaine : Visite virtuelle de l'artiste Victor Vasarely

Cliquez sur les liens suivants pour y accéder.

https://www.youtube.com/watch?v=Rghu1CTpyUU

https://www.youtube.com/watch?v=RYyO4CvGxpM&feature=youtu.be

Après avoir visionné la vidéo, nous vous suggérons de dessiner à la manière de l'artiste en créant une oeuvre d’art optique. Pour ce faire, vous pouvez utiliser soit un crayon à la mine, des crayons de couleurs, des feutres ou la peinture de votre choix.

Voici un exemple d’exercice pour t’inspirer :

https://www.google.ca/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F16466354858239937%2F&psig=AOvVaw2irrmW_DqMSfedyCADgI4F&ust=1588002337449000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLCji-y3hukCFQAAAAAdAAAAABAI

À bientôt ! Mélanie Désourdy ,Hubert Trahan, Charlie-Samuel Pomerleau et Marie-Hélène Laforesterie.

L’après confinement, la décroissance?

Consigne à l’élève

La situation actuelle remet en question notre mode de vie et notre façon de consommer. Comme vous l'avez vu la semaine dernière, l'interdiction de voyager, entre autre, améliore le climat et la qualité de vie des citoyens de certaines villes.

Le mouvement de la décroissance se fait de plus en plus entendre au Québec et à travers le monde. Travailler et consommer moins pour réduire la taille de l’économie, produire moins de GES et sauver la planète, c'est l'idée principale de la décroissance. Êtes-vous prêts à changer votre mode de vie et vos comportements pour réduire votre empreinte écologique?

Question de la semaine : quelle(s) action (s) es-tu prêt à prendre pour réduire ton empreinte écologique?

- 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 – Qu’est-ce que la décroissance?
- Source 2 – Sommes-nous prêts pour la décroissance?
- Source 3 – Des actions individuelles pour la décroissance

Information aux parents

À propos de l’activité

Votre enfant s’exercera à :

- Donner son opinion sur une question éthique ;
- Choisir des actions et analyser leurs conséquences ;
- 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.

Au cœur des organes et Passe à l'action

Consigne à l'élève

Activité 1 : Au cœur des organes

- Visionne cette vidéo qui donne des informations concernant les modifications touchant le corps humain pendant une activité physique.
- Retiens l'information : quels sont les effets de l'activité physique sur le corps?
- Dis à un membre de ta famille ce que tu as appris à propos de ces changements.

Activité 2 : Passe à l'action

- Choisis une des activités physiques proposées dans ce document.
- Entraîne-toi en choisissant le niveau d'intensité correspondant à tes capacités.

Consulte le site Reste actif! pour accéder à l'ensemble des activités proposées au primaire et au secondaire, aux activités spéciales et à d'autres ressources.

Matériel requis

- Aucun.

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- S'informer sur les modifications physiques qui touchent son corps pendant une activité physique;
- Expérimenter un des entraînements proposés.

Vous pourriez :

- Soutenir votre enfant dans son apprentissage en le questionnant sur ce qu'il a appris à propos des modifications qui touchent son corps pendant une activité physique;
- Faire les activités avec lui ou alterner l'accompagnement et l'autonomie, selon l'activité.

Bonjour chers élèves,

J'espère que vous êtes en forme, en santé et que vos familles se portent bien!

Voici une activité qui va t'aider à ... rester en forme :

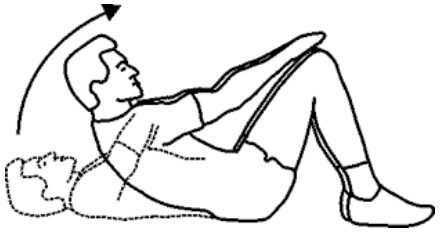
Je te propose à faire **3-4 séries d'exercices**, en fonction de ton niveau.

Une série d'exercices est composé par :

- push-up ou demi-push-up, squat et redressement-assis.

Tu dois faire **sans pause** les séquences présentées dans le tableau qui suit.

- Push-up ou demi-push-up (1x) + squat (1x) + redressement-assis (1x)
- Push-up ou demi-push-up(2x) + squat (2x) + redressement-assis (2x)
- Push-up ou demi-push-up(3x) + squat (3x) + redressement-assis (3x)
- Push-ups ou demi-push-ups (4x) + squat (4x) + redressement-assis (4x)
- Push-up ou demi-push-up (3x) + squat (3x) + redressement-assis (3x)
- Push-up ou demi-push-up (2x) + squat (2x) + redressement-assis (2x)
- Push-up ou demi-push-up (1x) + squat (1x) + redressement-assis (1x)



Trousse pédagogique pour le cours d'espagnol -4e secondaire-

Semaine du 27 avril 2020

¡Hola! ¿Cómo te fue la última semana?

¡Videollamada con el grupo el jueves a la 13:30. Publicaré el link para conectarse en Google Classroom! ¡Comparte con los compañer@s!

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

Para esta semana, ¡te propongo un Reto Selfies! Mandame las fotos en Instagram o a Google classroom en la actividad "Reto Selfies". ¡Elige tus 5 favoritos!

<u>SI NO SABÍAS:</u>

Sígueme en **Instagram** @senorita.rachel.pglo y únete al **Google Classroom** para poder acceder a todo el material necesario. Classroom PEI3 // Classroom PEI4

¡FELIZ SEMANA!

¿Preguntas?

rachel.demers.lambert@csmb.qc.ca

Trousse pédagogique - Français 4e secondaire

Semaine du 27 avril 2020

Moi, ministre de la Culture?

Consignes à l'élève

- Visionne la vidéo de la lecture de l'album Si j'étais ministre de la Culture.
- Réfléchis à la citation de Winston Churchill mentionnée au début de l'œuvre : « Pendant la Seconde Guerre mondiale, un de ses conseillers suppliait Sir Winston Churchill de couper dans le budget des arts pour renforcer l'effort de guerre. Celui-ci lui répondit : "Mais alors, pourquoi nous battons-nous?" » Qui est Winston Churchill? Que signifie sa réponse?
- La culture n'a pas la même importance pour tout le monde. Savais-tu que Churchill peignait des toiles? Est-ce que sa réponse peut être influencée par ses intérêts et son passe-temps?
- Tout au long de l'album, on mentionne ce qui disparaîtrait si la culture était interdite. Quelles seraient les répercussions dans ta vie si tel était le cas? En ces temps de confinement, est-ce que l'absence de culture rendrait ta vie plus difficile? Pourquoi?
- Demande aux personnes qui habitent avec toi à quoi ressemblerait leur vie s'il n'y avait pas de culture. À partir de tes réponses et des leurs, réponds à la question suivante dans un **texte d'environ 300 mots** : Toi, si tu étais ministre de la Culture, quelle serait la première décision que tu prendrais?
- Pour aller plus loin… Que répondrais-tu à un élève qui refuse d'aller à ses cours d'arts en prétextant que ça ne lui servira à rien?

Matériel requis

- Vidéo : http://editionsdeux.com/produit/jetais-ministre-de-culture/.

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Comprendre la place que prend la culture dans sa vie;
- Interpréter l'opinion d'une personne en fonction de son expérience de vie.

Vous pourriez :

- Visionner la vidéo de la lecture de l'album *Si j'étais ministre de la Culture* avec votre enfant;
- Aider votre enfant à éclaircir les passages plus difficiles en discutant de l'importance de la culture pour vous.

Bonification de la trousse

Lire un extrait de roman psychologique

Consignes à l'élève

- Rends-toi sur le site MaZoneCEC.
- Accède au cahier d'activités ***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 psychologique** *Quand mon frère reviendra* d'Isabelle Collombat présenté aux pages 73 à 75.
- Complète les questions 1 à 8 des pages 76-77.

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

Matériel requis

- Cahier d'activités *Réseau 4* (MaZoneCEC), extrait du roman *Quand mon frère reviendra* et questionnaire p.73 à 77
- Cahier d'activités *Réseau 4* (MaZoneCEC), les étapes du schéma narratif, p.53
- Cahier d'activités *Réseau 4* (MaZoneCEC), point de vue et types de narrateurs, p.54-55
- Alloprof, figures de style http://www.alloprof.qc.ca/bv/pages/f1349.aspx

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant s'exercera à :

- Lire pour découvrir des univers littéraires (extrait de roman) ;
- Reconnaître le point de vue et le type de narrateur;
- Identifier les étapes du schéma narratif;
- Décrire l'évolution psychologique des personnages;
- Reconnaître et nommer les figures de style;
- Prendre du recul par rapport contenu du texte.

Bon travail!

Des événements historiques

Consigne à l'élève

Cultive ton désir d'apprendre en t'intéressant à l'importance des événements dans une perspective historique.

- Le rapport au temps est au cœur du regard porté sur le passé. Selon les contextes, le temps peut paraître court ou long, parfois même sembler ralentir en raison de l'importance des événements qui se déroulent.
  - Qu'est-ce qui fait qu'un événement est plus marquant qu'un autre? Pourquoi certains événements restent-ils en mémoire et pas d'autres?
- La situation actuelle est inhabituelle.
  - Selon toi, la crise de la COVID-19 marquera-t-elle l'histoire?
  - Quels changements provoque-t-elle dans nos vies?
  - Quels changements pourrait-elle provoquer à moyen et à long terme?
  - Comporte-t-elle des éléments de continuité, malgré tout?

Porte maintenant ton attention sur les représentations du temps.

- Réalise une ligne du temps des événements importants que tu as abordés en histoire au cours de l'année scolaire à l'aide de l'activité intitulée *Situer dans le temps les événements marquants*, élaborée par le Service national du RÉCIT de l'univers social.

Matériel requis

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

À propos de l'activité

En classe d'histoire, les élèves développent leur rapport au temps, ce qui facilite la prise en compte des durées et la détermination des éléments de changement et de continuité. Ils élaborent et lisent pour ce faire des lignes du temps qui présentent de manière chronologique des repères historiques, thématiques ou non (dates, périodes, personnages, images, objets, etc.) particuliers à une nation, à une société, à un groupe ou communs à un même territoire.

Source : Activité réalisée avec la collaboration du Service national du RÉCIT de l'univers social.

Une nouvelle rue à construire

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

- La tâche et les contraintes ainsi que le solutionnaire, qui se trouvent aux pages suivantes.

Information aux parents

À propos de l'activité

Le but de cette activité est de travailler des concepts de géométrie analytique (le point de partage d'un segment et la distance entre deux points dans un plan cartésien), les opérations sur les nombres décimaux (nombres à virgule) et la transformation d'unités de mesure. Cette tâche demande à votre enfant de déterminer une partie du coût de la construction d'une nouvelle rue en évaluant les coûts de l'asphaltage et de la peinture des lignes de marquage.

Aussi, vous pouvez explorer Netmath. C'est une plateforme interactive d'apprentissage des maths et c'est gratuit jusqu'au 1er juillet.

Voici le lien : https://www.netmath.ca/fr-qc/

Annexe – Tâche et contraintes

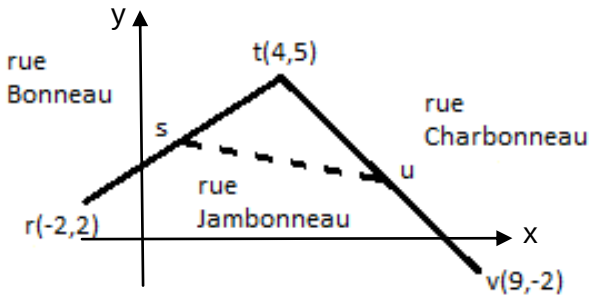
Tâche

Détermine une partie du coût de la construction d'une nouvelle rue en évaluant les coûts de l'asphaltage et de la peinture des lignes de marquage. Effectue tes calculs en réalisant une démarche rigoureuse et en justifiant ton raisonnement à l'aide d'un langage mathématique adéquat.

Contraintes

- Ci-dessous, les rues Bonneau et Charbonneau sont représentées dans le plan d'une ville qui a été superposé à un plan cartésien dont les graduations sont en kilomètres (la représentation n'est pas à l'échelle).
- Les employés des travaux publics de la ville doivent construire une nouvelle rue qui reliera les rues Bonneau et Charbonneau.
- Cette nouvelle rue, nommée Jambonneau, passera par le milieu des rues Bonneau et Charbonneau.
- Sur cette nouvelle rue, il y aura deux voies de circulation (à contresens). Chaque voie doit avoir une largeur de 3,5 mètres.
- De l'asphalte doit être installé sur la nouvelle rue Jambonneau. L'asphalte doit avoir une épaisseur de 5 centimètres.
- Le prix de l'asphaltage est fixé à 23,80 $ par mètre cube.
- Le prix du marquage (peinture) de la ligne jaune (ligne simple) au centre de la rue et des deux lignes blanches, une de chaque côté de la rue, est de 0,80 $ le mètre linéaire.

Le plan de la ville :



Question :

Le responsable des travaux publics de la ville croit que le coût de ces travaux respectera le budget prévu au début de l'année financière, et qu'il sera par conséquent inférieur à 60000 $. A-t-il raison?

Annexe – Solutionnaire

Données manquantes :

Les coordonnées du point milieu de la rue Bonneau : *s*(1 ; 3,5)

Les coordonnées du point milieu de la rue Charbonneau : *u*(6,5 ;1,5)

La longueur da la rue Jambonneau (distance entre les points *s* et *u*) : environ 5,85235 km ou 5852,35 m

La largeur de la rue (deux voies) : 7 m

Le volume de l'asphalte nécessaire (prisme à base rectangulaire) : environ 2048,3225 m^3

La longueur totale des lignes de marquage (une ligne simple de couleur jaune et deux lignes simples de couleur blanche) : environ 17557,05 m

Coût de l'asphaltage : 48750,08 $

Coût de la peinture des lignes de marquage : 14045,64 $

Coût total de la construction de la rue Jambonneau : 62795,72 $

Question :

Le responsable des travaux publics de la ville croit que le coût des travaux respectera le budget prévu au début de l'année financière, et qu'il sera par conséquent inférieur à 60000 $. A-t-il raison?

- Non, il n'a pas raison, car le coût de l'asphaltage et de la peinture des lignes de marquage de la rue Jambonneau dépasse de 2795,72 $ le montant prévu.

SAVOIRS 5.2 Distance entre deux points

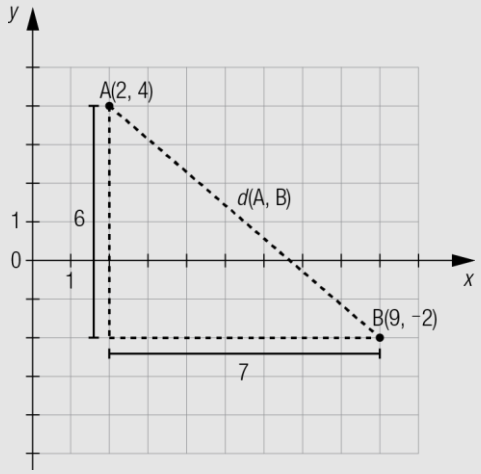
- La distance entre un point A et un point B, notée *d*(A, B), correspond à la longueur du segment qui relie ces deux points.
- Une distance s'exprime toujours par un nombre positif.
- On peut déterminer la distance entre un point A(x_1, y_1) et un point B(x_2, y_2) à l'aide de la formule suivante.

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

Exemple : Dans le plan cartésien ci-contre, on a :

A(2, 4) et B(9, -2)

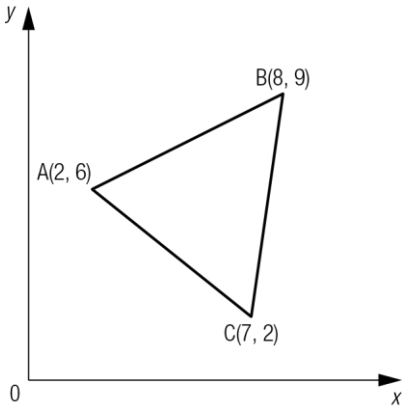
$$d(\mathrm{A}, \mathrm{B}) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
$$= \sqrt{(9 - 2)^2 + (-2 - 4)^2}$$
$$= \sqrt{7^2 + (-6)^2}$$
$$\approx 9{,}22 \text{ u}$$



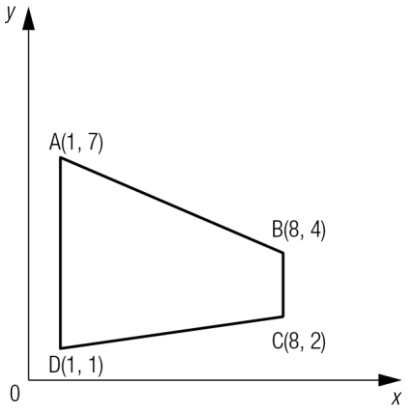
© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

1 Dans chaque cas, déterminez le périmètre de la figure représentée.

a)



b)



2 Démontrez que la figure dont les sommets correspondent aux points A(3, 9), B(8, 8), C(9, 3) et D(4, 4) est un losange.

Réponse : _____

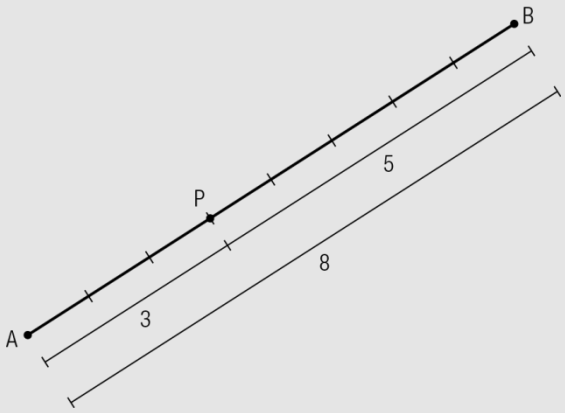
© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

SAVOIRS 5.4 Coordonnées d'un point de partage

- Il est possible de déterminer l'emplacement d'un point P qui partage un segment AB en deux parties à l'aide d'une fraction ou d'un rapport.

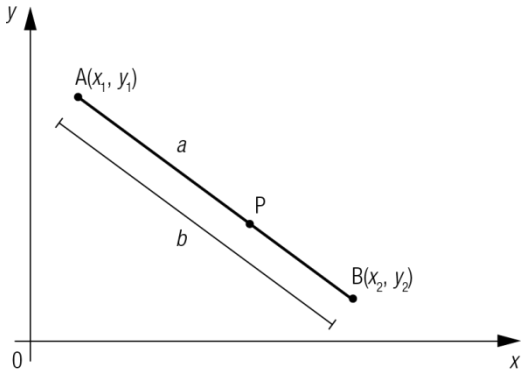
Exemple : Soit le segment AB ci-dessous.

- Le point P est situé aux $\frac{3}{8}$ de la longueur du segment AB ou aux $\frac{5}{8}$ de la longueur du segment BA.
- Le point P partage le segment AB dans un rapport de 3 : 5 ou le segment BA dans un rapport de 5 : 3.



- On détermine à l'aide de la formule suivante les coordonnées d'un point de partage P situé sur un segment AB à une fraction $\frac{a}{b}$ de la distance qui sépare A(x_1, y_1) et B(x_2, y_2), à partir de A.

$$\mathrm{P} = \left(x_1 + \frac{a}{b} \times (x_2 - x_1), y_1 + \frac{a}{b} \times (y_2 - y_1)\right)$$

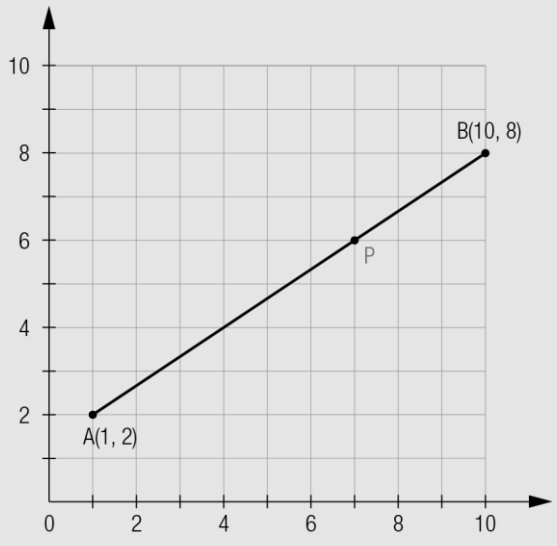


Exemple : Le point P partage le segment AB représenté ci-contre dans un rapport de 2 : 1.

Le point P est donc situé aux $\frac{2}{3}$ de la longueur du segment AB.

$$\begin{aligned}\mathrm{P} &= \left(1 + \tfrac{2}{3} \times (10 - 1), 2 + \tfrac{2}{3} \times (8 - 2)\right)\\ &= \left(1 + \tfrac{2}{3} \times 9, 2 + \tfrac{2}{3} \times 6\right)\\ &= (1 + 6, 2 + 4)\\ &= (7, 6)\end{aligned}$$

Les coordonnées du point P sont (7, 6).



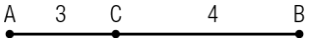
© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

RENFORCEMENT 5.4 Coordonnées d'un point de partage

1 Dans chacun des cas, déterminez l'emplacement du point C qui partage le segment AB à l'aide :

1) d'un rapport ; **2)** d'une fraction.

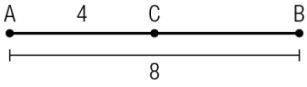
a)



1) _____

2) _____

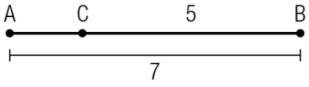
b)



1) _____

2) _____

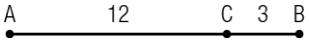
c)



1) _____

2) _____

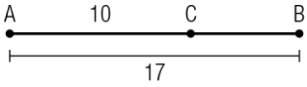
d)



1) _____

2) _____

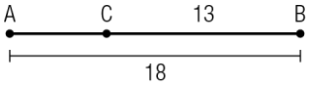
e)



1) _____

2) _____

f)



1) _____

2) _____

2 À l'aide des renseignements fournis, déterminez dans chaque cas les coordonnées du point de partage C.

a) A(1, 2) et B(3, 6), et le point C est situé au $\frac{1}{5}$ de la longueur du segment AB.

_____

b) A(10, 12) et B(32, -26), et le point C partage le segment BA dans un rapport de 1 : 3.

_____

c) A(5, 3) et B(11, -6), et le point C est situé aux $\frac{2}{3}$ de la longueur du segment AB.

_____

d) A(1,1, 2,4) et B(3,2, -4,5), et le point C partage le segment BA dans un rapport de 5 : 2.

_____

e) A(-4, -2) et B(-18, 12), et le point C est situé aux $\frac{3}{7}$ de la longueur du segment AB.

_____

f) A(24, 13) et B(-12, 37), et le point C partage le segment AB dans un rapport de 5 : 7.

_____

© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

SOLUTIONNAIRE : 5. 2 Distance entre deux points

1. a. Périmètre : 6,71 + 7,07 + 6,4 ≈ 20,18 u

   b. Périmètre : 7,62 + 2 + 7,07 + 6 ≈ 22,69 u

2. La mesure des côtés de la figure étant toutes d'environ 5,1 u, on peut affirmer que la figure est un losange.

SOLUTIONNAIRE : 5.4 Coordonnées d'un point de partage

1. a) 1) 3 : 4 **2)** $\frac{3}{7}$

b) 1) 1 : 1 **2)** $\frac{1}{2}$

c) 1) 2 : 5 **2)** $\frac{2}{7}$

d) 1) 12 : 3 **2)** $\frac{4}{5}$

e) 1) 10 : 7 **2)** $\frac{10}{17}$

f) 1) 5 : 13 **2)** $\frac{5}{18}$

2. a) $\left(1+\frac{1}{5}(3-1), 2+\frac{1}{5}(6-2)\right)$

$(1{,}4, 2{,}8)$

b) $\left(32+\frac{1}{4}(10-32), \text{-}26+\frac{1}{4}(12-\text{-}26)\right)$

$(26{,}5, \text{-}16{,}5)$

c) $(9, \text{-}3)$

d) $\left(1{,}7, \frac{3}{7}\right)$

e) $(\text{-}10, 4)$

f) $(9, 23)$

© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

SOLUTIONNAIRE DE LA SEMAINE DERNIÈRE : 1.1 Propriétés des fonctions

1. a)

1) [-10, 60[

2) [-30, 50[

3) -10

4) 20

5) Croissante sur [-10, 60[.

6) Négatif sur [-10, 20] ;
positif sur [20, 60[.

7) Minimum : -30

b)

1) $\mathbb{R}$

2) [-80, +∞[

3) -60

4) -2 et 6.

5) Décroissante sur]-∞, 2] ;
croissante sur [2, +∞[.

6) Négatif sur [-2, 6] ;
positif sur]-∞, -2] ∪ [6, +∞[.

7) Minimum : -80.

c)

1) [-20, +∞[

2) [-40, +∞[

3) -20

4) -15, -5 et 10.

5) Croissante sur [-20, -10] ∪ [5, +∞[;
décroissante sur [-10, 5].

6) Négatif sur [-20, -15] ∪ [-5, 10] ;
positif sur [-15, -5] ∪ [10, +∞[.

7) Minimum : -40.

d)

1) $\mathbb{R}$

2) $\mathbb{R}$

3) 160

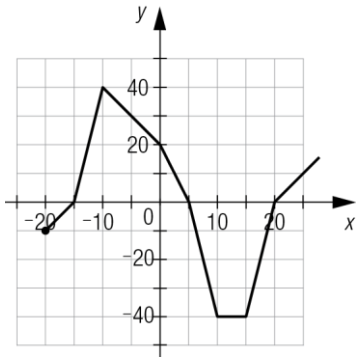
4) -40

5) Croissante sur $\mathbb{R}$;
décroissante sur [0, 80] ;
constante sur [0, 80].

6) Négatif sur]-∞, -40] ;
positif sur [-40, +∞[.

7) Aucun.

2. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*



3. a) Le domaine est [0, 140] min. Il représente la durée des déplacements de Marie.

b) Le codomaine est [0, 90] km. Il représente la distance qui sépare Marie de sa maison.

c) L'ordonnée à l'origine est 0 km. Elle représente la distance de Marie par rapport à sa maison au début de son trajet.

d) Les abscisses à l'origine sont 0 et 140 min. Elles représentent les moments où Marie est à la maison.

e) Le signe est positif sur [0, 140] min, puisqu'une distance est toujours positive.

f) L'automobile est en mouvement de 0 min à 50 min, ainsi que de 70 min à 80 min, pour une durée totale de 60 min.

© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

ENRICHISSEMENT 1.1 Propriétés des fonctions

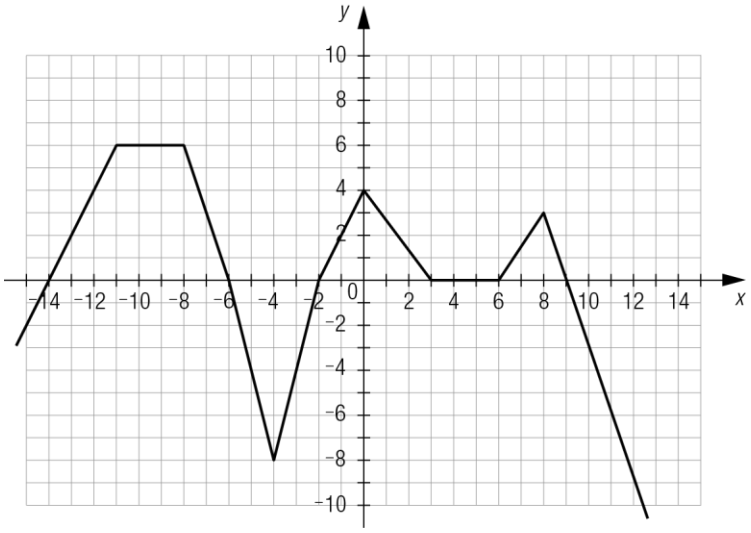
1. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*

Intervalles de constance de la fonction :
La fonction est croissante sur]-∞, -8] et décroissante sur [-11, -4], donc constante sur [-11, -8].
Elle est croissante sur [3, 8] et décroissante sur [0, 6], donc constante sur [3, 6].

Zéros de la fonction :
La fonction est positive sur [-14, -6] et négative sur]-∞, -14] ∪ [-6, -2], donc elle admet des zéros pour $x = -14$ et -6.
Elle est positive sur [-2, 9] et négative sur [-6, -2], donc elle admet un zéro pour $x = -2$.
Elle est positive sur [-2, 9] et négative sur [3, 6], donc elle admet des zéros pour $x \in [3, 6]$.
Elle est positive sur [-2, 9] et négative sur [9, +∞[, donc elle admet un zéro pour $x = 9$.

Valeurs des intervalles de constance :
Puisque le maximum est 6 lorsque $x = -10$ et que l'intervalle de constance est [-11, -8], sur cet intervalle, la valeur de y est de 6.
Puisque la fonction admet des zéros sur l'intervalle [3, 6] et que l'intervalle de constance est [3, 6], sur cet intervalle, la valeur de y est de 0.

Représentation graphique :



Domaine : $\mathbb{R}$

Codomaine :]-∞, 6]

Abscisses à l'origine : -14, -6, -2 ∪ [3, 6], 9

© 2015, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction autorisée**

INFOLETTRE
Mathématique SN4
(LES MATHÉMATIQUES AU TEMPS DU CORONAVIRUS)

Lundi 20 avril 2020

Salutations!

Bonjour à vous, chers troubadours confinés,

Merci pour vos inscriptions, vous êtes maintenant 330 à lire l'infolettre!

J'espère que vous vous portez bien. En date d'aujourd'hui, on parle toujours d'un retour possible à l'école le 4 mai. Je suis bien curieux de savoir comment tout cela va se passer. Même si cela semble stressant, on doit faire confiance aux décisions prises en ces temps difficiles. De mon côté, ce qui me stresse le plus est que je me suis rasé les cheveux moi-même un peu trop court et j'espère que ça aura repoussé, ne serait-ce qu'un peu pour le 4 mai…

Dans ma dernière infolettre, il s'est glissé une petite coquille dans la solution de la deuxième question, vous êtes quelques-uns à m'avoir contacté à ce sujet. Au courant de la semaine, l'erreur a été corrigée.

Pour les élèves de mon école, sachez que vos enseignants dans toutes les matières mettent à jour la plateforme de notre école. N'oubliez pas de la visiter régulièrement, car il y a des nouveautés au moins chaque semaine : http://tinyurl.com/duversant.

J'aimerais encore une fois cette semaine remercier mon collègue M. Luc Bourassa qui contribue aussi à cette infolettre.

Passez une belle semaine,

Anthony Hart Dionne
Enseignant en mathématique et en multimédia,
École secondaire du Versant

Les questions de John

Question 1 – Ça va bien aller

Votre petite nièce tente de tracer un arc-en-ciel dans un logiciel graphique. Bien que vous puissiez la féliciter pour ses efforts, vous avez du mal à cacher le fait que vous doutez des qualités esthétiques de l'arc-en-ciel… Vous le trouvez si laid que vous le surnommez en cachette « yark-en-ciel ».

Voici d'ailleurs quelques informations relatives à l'arc-en-ciel :

L'arc-en-ciel est composé de 4 paraboles ouvertes vers le bas : une rouge, une jaune, une verte et une bleue de manière à ce qu'il y ait toujours une abscisse à l'origine commune avec la fonction précédente.

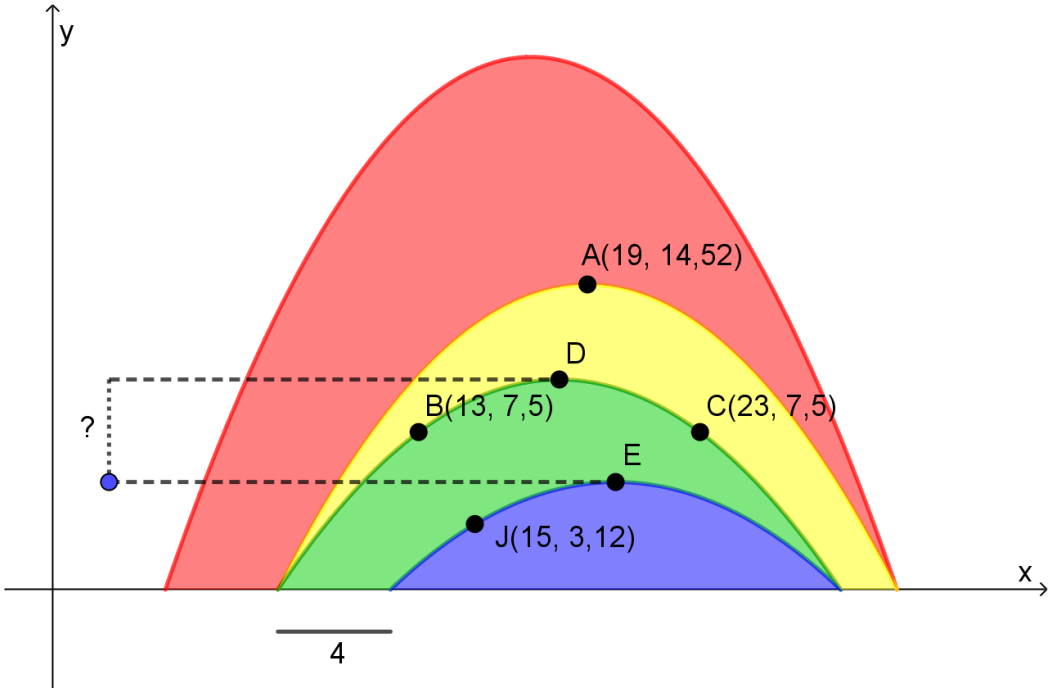
Voici quelques valeurs que votre nièce a utilisées pour tracer la fonction **rouge** :

x	$f(x)$
11	19,95
13	22,95
15	24,75
17	25,35
19	24,75

Le sommet de la fonction **jaune** se situe au point A(19, 14,52).

La fonction **verte** passe par les points B(13, 7,5) et C(23, 7,5).

La fonction **bleue** passe par le point J(15, 3,12) et son abscisse à l'origine la plus à gauche est à 4 unités de l'abscisse à l'origine la plus à gauche de la fonction verte.

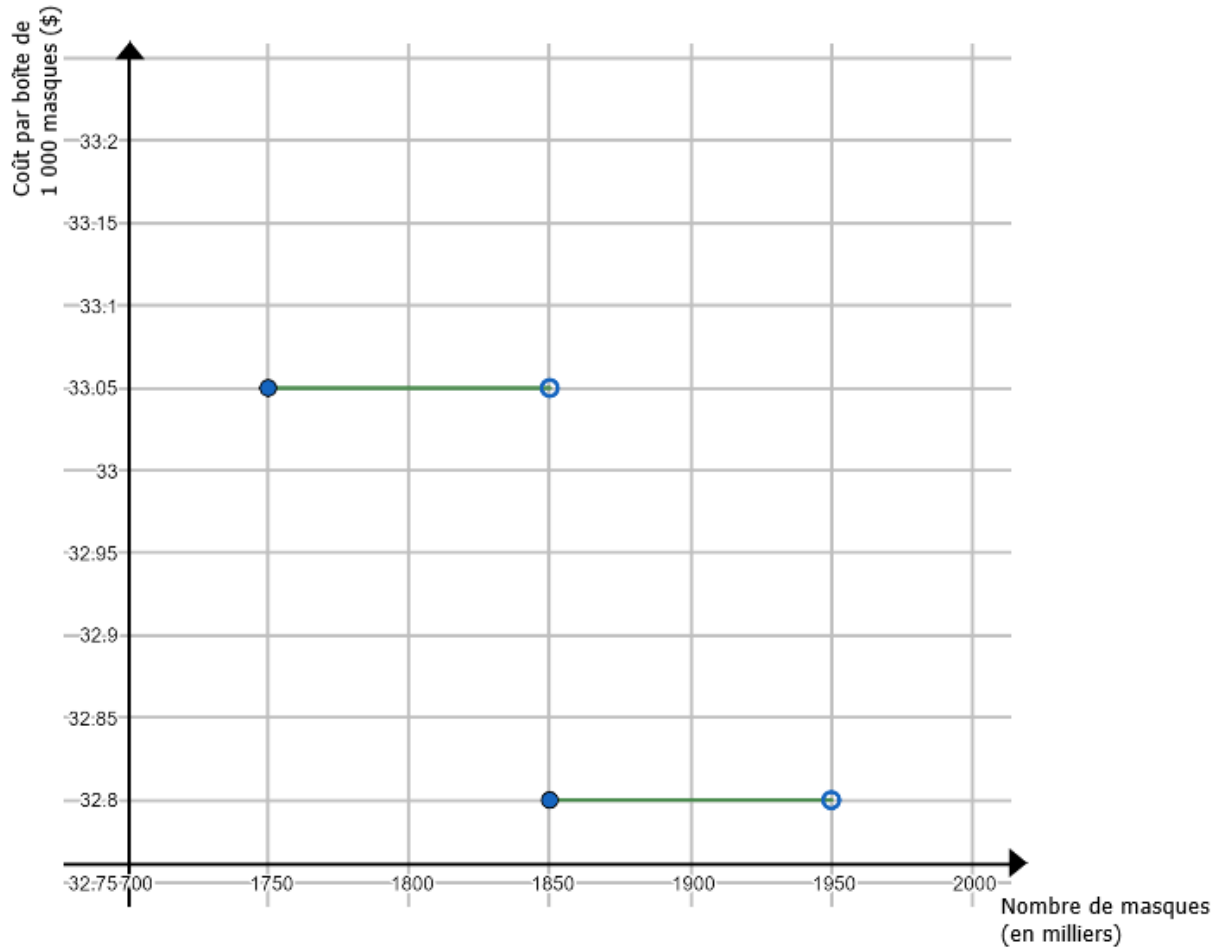


Votre tâche consiste à déterminer la distance verticale qui sépare le point D du point E, soit les deux maximums des fonctions vertes et bleues.

<u>Un lien pour tous les corrigés se trouve à la fin de l'infolettre</u>

Question 2 – Des masques en Masse

Le Canada, à l'instar des autres pays, a de la difficulté à s'approvisionner en matériel médical. Le masque de protection individuelle de type N-95 est très recherché. Julie, propriétaire de la compagnie « Masque en Masse » vend ses masques à un coût qui varie selon une fonction que nous avons vue cette année. Vous la reconnaissez ?



Nous vous demandons de déterminer :

1- La règle de la fonction

2- Les montants qui seront facturés pour des commandes de :
   A) 100 000 masques
   B) 1 000 000 de masques.

3- Le coût minimal par boîte à défrayer et l'intervalle du nombre de masques qu'il faut commander pour l'obtenir.

<u>Un lien pour tous les corrigés se trouve à la fin de l'infolettre</u>

Question 3 – Plexiglas

Afin de protéger les caissiers et caissières à l'épicerie du coin, on a installé une matière de plastique transparent (souvent nommé Plexiglas, pour sa marque de commerce).

Pour cet arrangement, on a pris deux rectangles de plastique dans lesquels on a fait des trous. Afin d'identifier les rectangles, on a utilisé des couleurs : le rectangle orange (à gauche) et le rectangle bleu (à droite).

L'aire de la surface bleue (sans le trou) est représentée par l'expression algébrique suivante :

$$A = (14x^2 + 81x + 106) \text{ cm}^2$$

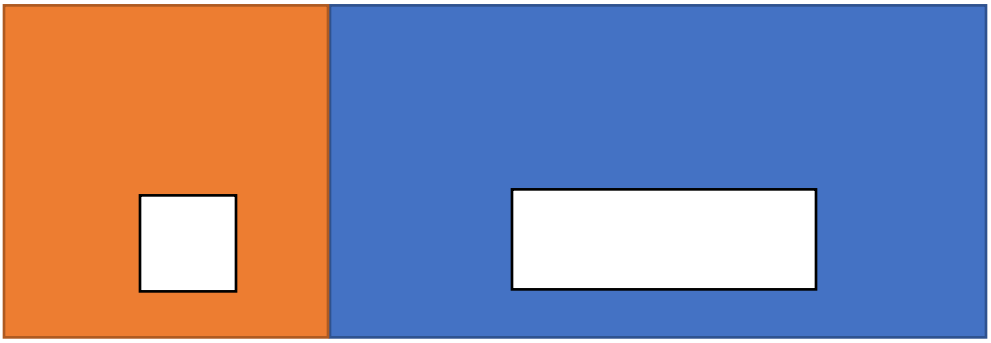
Les mesures des côtés du trou fait dans le rectangle bleu sont données par les expressions algébriques suivantes : $(2x - 1)$ cm et $(x + 7)$ cm.

Dans le rectangle orange, la mesure de la hauteur est la même que la hauteur du rectangle bleu. La base de ce rectangle est représentée par l'expression $(x + 17)$ cm.

L'aire de la surface orange (sans le trou) est représentée par l'expression algébrique suivante :

$$A = (x^2 + 53x + 128) \text{ cm}^2$$

Déterminez les dimensions du trou qui se trouve dans le rectangle orange, sachant que la valeur de « x » est toujours positive.



<u>Un lien pour tous les corrigés se trouve à la fin de l'infolettre</u>

La question du public

Je vous lance le défi de composer une question qui se retrouvera dans l'infolettre de la semaine prochaine. Évidemment, cette invitation s'adresse aux élèves et aux enseignants, mais je vise principalement les élèves. Voici quelles sont mes règles :

- Le contenu doit être original (dans tous les sens du terme) – je ne veux surtout pas un problème que l'on retrouve déjà dans un manuel scolaire ;
- Vous devez avoir fait un corrigé ;
- Ça ne doit pas vous gêner que votre question se retrouve un peu partout sur les médias sociaux ;
- La question doit être écrite dans Word et le corrigé peut être dans n'importe quel format ;
    - Si vous n'arrivez pas à faire les schémas de la question, ils peuvent être faits à la main ;
- Il n'y a aucune contrainte sur le niveau de difficulté. Cependant, la question doit présenter des contenus de mathématique SN4 ;
- N'hésitez pas à travailler en équipe ;
- N'oubliez pas de m'écrire d'où vous venez et le nom de votre école.

Malgré tout, je me garde le droit de ne pas accepter les questions, de prendre plus d'une question, de diffuser la question seulement dans 2 semaines, de ne plus jamais parler de cette section…

Mais honnêtement, j'ai hâte de lire vos questions!

Envoyez le tout à mon courriel : ahdionne@edu.csdraveurs.qc.ca

Les réponses de la semaine dernière

L'énigme de la semaine : La question de la semaine dernière consistait à expliquer pourquoi nous pouvions expliquer hors de tout doute que la situation décrite était totalement fausse. Rappelons les faits, un homme rêve qu'il se fait tirer dessus. Instantanément, il se réveille en train de faire une crise cardiaque et meurt subitement.

Ainsi, il n'a jamais pu raconter son rêve à personne. Alors personne ne peut réellement savoir à quoi il rêvait.

L'énigme de la semaine

Un illusionniste fait un tour de magie à 8 personnes. Il utilise un paquet de cartes non truqué possédant 52 cartes. Il demande aux 8 personnes de piger une carte au hasard et de la regarder.

Il se débarrasse du reste du paquet, reprend les 8 cartes face vers le bas et mélange véritablement les cartes et redistribue les cartes aux 8 personnes de manière aléatoire.

Quelle est la probabilité d'avoir réussi à distribuer correctement 7 cartes à 7 des 8 personnes?

Réponse la semaine prochaine.

Coordonnées

Pour me contacter : ahdionne@edu.csdraveurs.qc.ca

Pour inviter quelqu'un à s'inscrire à l'infolettre : https://forms.gle/KHjH5TfsLLqxUy9P7

Lien de l'infolettre n° 1 : Cliquez ici
Lien de l'infolettre n° 2 : Cliquez ici
Lien de l'infolettre n° 3 : Cliquez ici

Tous les corrigés, depuis le début de cette infolettre : Cliquez ici

Le lavage des mains

Consigne à l'élève

Dans le contexte actuel de la COVID-19, on recommande, comme moyen de prévention, de se laver soigneusement les mains à l'eau et au savon. Ce dernier travaille de deux façons. Il assiste l'eau dans un rôle d'élimination du virus sur la surface de la main et il peut aussi directement détruire la membrane lipidique du virus. Pour comprendre le rôle du savon dans l'efficacité du lavage de main, on te suggère des activités qui portent sur une propriété des fluides nommée *tension superficielle*. Grâce à ces activités et aux ressources qui te sont proposées, tu devrais être en mesure d'expliquer à tes proches pourquoi tant d'importance est accordée à ce geste normalement banal.

Matériel requis

Une pièce de monnaie.
De l'eau.
De l'eau savonneuse (une goutte de savon à vaisselle dans environ 30 ml d'eau).
Un compte-gouttes.
Un verre.
Un trombone ou une aiguille.
Un carré de papier de toilette.
Du savon à mains ou à vaisselle.

Information aux parents

À propos de l'activité

Votre enfant peut faire cette activité de façon autonome. Des versions différentes de celle-ci, adaptées à d'autres années du secondaire, sont aussi proposées.

Votre enfant s'exercera à :

Mener une démarche expérimentale qui lui permettra de mieux comprendre le rôle du savon dans le lavage efficace des mains;

Mettre à profit ses connaissances en science dans une situation tirée du quotidien;

Interpréter et produire des messages à caractère scientifique.

Vous pourriez :

Demander à votre enfant de vous démontrer en quoi le lavage des mains est si essentiel pour limiter la propagation de la COVID-19.

Source : Activité proposée par *Parlons science* et adaptée par Sandra Fréchette, directrice adjointe à l'école Saint-Lawrence (Commission scolaire Riverside).

Annexe – La tension superficielle

Consigne à l'élève

Tu as certainement déjà observé une araignée se déplacer sur la surface de l'eau sans s'enfoncer ou une goutte d'eau maintenir sa forme par elle-même. Comment cela est-il possible? La tension superficielle de l'eau agit comme une membrane invisible : elle permet à une gouttelette de garder sa forme ou à une araignée de rester en surface.

La première activité qui t'est proposée aujourd'hui vise à trouver pourquoi le savon est essentiel dans le lavage efficace des mains. Tu devras faire une expérience avec de l'eau et une solution d'eau savonneuse en déposant des gouttes, une à une, sur une pièce de monnaie. La tension superficielle sera brisée quand la bulle sur le dessus de la pièce de monnaie s'écoulera (débordera).

Pour faciliter ton travail, tu peux consulter les ressources suivantes, qui comportent des rappels concernant la démarche d'investigation scientifique :
Centre de développement pédagogique

Alloprof

Voici quelques autres questions qui pourraient enrichir ta réflexion :
Combien d'essais as-tu réalisés? Juges-tu cela suffisant pour affirmer que tes résultats sont fiables?

Comment la tension superficielle et l'anatomie de la main peuvent-elles expliquer l'efficacité du lavage des mains?

Comment les notions de composés hydrophiles et lipophiles s'appliquent-elles dans le lavage des mains?

Voici quelques ressources qui pourront t'aider :
Khan academy : la tension superficielle

Radio-Canada : chronique avec le chimiste Normand Voyer à propos du savon

Parlons sciences : combien de gouttes peuvent demeurer sur une pièce de monnaie

Dans la prochaine annexe, tu trouveras des suggestions d'activités et de ressources qui t'aideront à te préparer à vulgariser certains des concepts appris. Tu pourras ainsi les présenter à ton entourage et faire obstacle à des croyances populaires telles que :
Prendre un bain chaud protège contre le coronavirus;

Le sèche-main est efficace pour tuer le coronavirus.

Note : Sur son site, l'Organisation mondiale de la santé précise que ces mesures ne protègent pas contre le nouveau coronavirus.

Annexe – Démarche de vulgarisation

Consigne à l'élève

Ton but est d'illustrer, à l'intention de tes proches, la façon dont le savon assiste l'eau dans un rôle d'élimination du virus sur la surface de la main, de même que la façon dont on peut aussi directement détruire la membrane lipidique du virus.

Pour démontrer l'effet du savon sur la tension superficielle de l'eau, tu pourrais, plutôt que de répéter l'activité précédente, déposer doucement un trombone ou une aiguille à la surface d'un verre d'eau. L'objet devrait normalement flotter comme le font certains insectes. Un truc pour plus de succès : dépose une feuille de papier de toilette à la surface de l'eau tout juste avant de déposer le trombone ou l'aiguille. Imbibe ensuite ton index de savon et trempe-le doucement dans l'eau, sans toucher l'objet flottant.

Tu pourrais aussi demander aux membres de ta famille qu'ils versent quelques gouttes d'huile végétale dans leurs mains, puis qu'ils les lavent pendant 20 secondes à l'eau seulement. Ensuite, tu leur dis d'ajouter quelques gouttes de savon.

Si ces activités peuvent contribuer à la compréhension du rôle du savon dans l'élimination du virus, elles ne démontrent en rien comment il s'y prend pour y arriver. C'est ici qu'entre en jeu ta capacité à vulgariser les concepts scientifiques concernés. Consulte les ressources proposées au besoin.

Pour qu'un message soit efficace, il importe de le préparer adéquatement. Voici quelques pistes de réflexion pour t'aider :
Comment t'y prendras-tu avec les plus jeunes?
Quels sont les éléments importants à mettre à l'avant-plan?
Comment peux-tu t'assurer que ton message est bien compris?

Bon travail!

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

Cette semaine **révision chapitre 3 – Transformations chimiques**

1. Parmi les quatre situations ci-dessous, laquelle ne respecte pas la loi de la conservation de la masse ?

a) $2\ C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4\ CO_2 + 6H_2O$

b) $NH_4Cl + NaNO_2 \rightarrow N_2 + NaCl + H_2O$

c) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

11,05 g 33,15 g 43,30 g 0,90 g

d) $2\ CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2\ CH_3COONa + H_2O + CO_2$

12,0 g 10,6 g 16,4 g 1,80 g 4,40 g

2. Balancez les équations suivantes.

a) $I_2 + Na_2S_2O_3 \rightarrow NaI + Na_2S_4O_6$

b) $NH_3 + Br_2 \rightarrow HBr + N_2$

c) $Al_2O_3 + K \rightarrow Al + K_2O$

d) $Fe_2S_3 + HCl \rightarrow FeCl_3 + H_2S$

3. Lisez le texte ci-dessous, puis répondez aux questions.

Problématique environnementale : Les changements climatiques

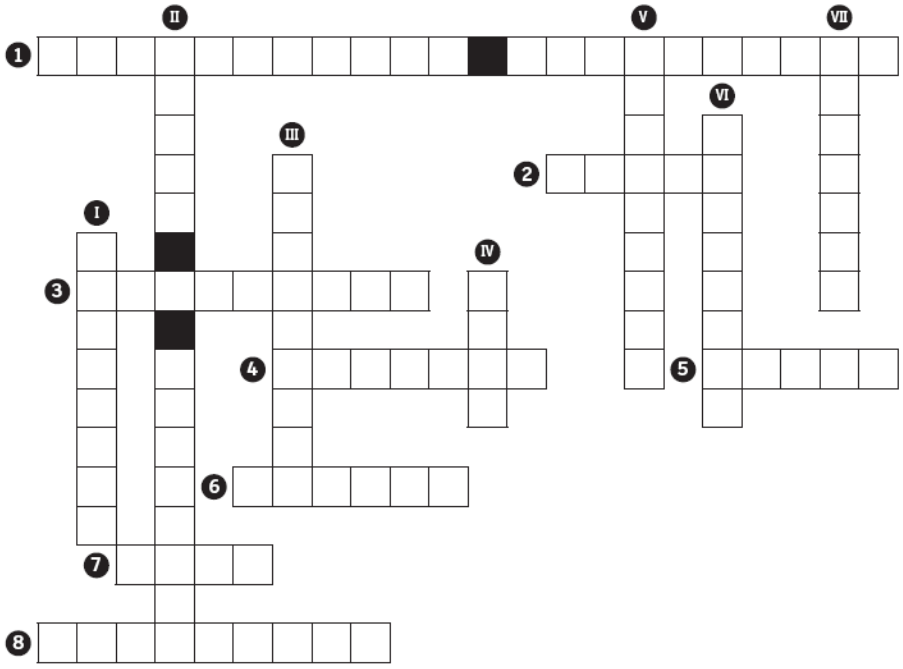
L'une des activités humaines responsables de la pollution atmosphérique est l'utilisation de la voiture. En effet, celle-ci entraîne, notamment, l'émission d'environ 15 % de dioxyde de carbone (CO2) et de 60 % de monoxyde de carbone (CO) dans l'atmosphère.

a) Sachant que le dioxyde de carbone (CO_2) provient de la combustion complète de l'octane (C_8H_{18}), principal constituant de l'essence, écrivez l'équation chimique balancée de cette combustion.

b) Le monoxyde de carbone (CO) est produit par la combustion incomplète de l'octane (C_8H_{18}). Écrivez l'équation chimique balancée de cette combustion, qui ne produit que du monoxyde de carbone et de l'eau.

c) Quelle combustion est responsable du réchauffement climatique planétaire : celle présentée en *a*, celle présentée en *b*, ou les deux ? Justifiez votre réponse.

4. Remplissez la grille de mots suivante à l'aide des énoncés ci-dessous.



1 Transformation inverse de la photosynthèse.

2 Un des réactifs de la réaction de neutralisation acidobasique dont le pH est inférieur à 7.

3 L'ion libéré par la base au moment de la réaction de neutralisation acidobasique.

4 Combustible dans la respiration cellulaire.

5 La respiration cellulaire est un exemple de ce type de combustion.

6 Type de solution obtenu après neutralisation complète d'un acide par une base.

7 Type de combustion qui libère une grande quantité d'énergie sous forme de chaleur et de lumière.

8 Type de combustion dont la température d'ignition est inférieure à la température ambiante.

I Forme d'énergie produite au moment de la respiration cellulaire.

II Température que doit atteindre un combustible pour amorcer la combustion.

III Un des produits de la photosynthèse.

IV Un des réactifs de la réaction de neutralisation acidobasique.

V Forme d'énergie nécessaire à la photosynthèse.

VI Type de cellule, siège de la photosynthèse.

VII Substance initiale d'une réaction chimique.

Sciences et technologie de l'environnement STE - 4e secondaire

Cette semaine révision chapitre 3 – Transformations chimiques

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

1. L'acide sulfurique (H_2SO_4), un produit industriel très répandu, peut être préparé selon l'équation chimique balancée suivante : $SO_{2(g)} + H_2O_{2(l)} \rightarrow H_2SO_{4(l)}$.

   Quel est le volume, en mètres cubes (m^3), d'acide sulfurique (H_2SO_4) que l'on peut préparer à partir de 500 kg de dioxyde de soufre (SO_2) ? La masse volumique de l'acide sulfurique est de 1,83 g/cm^3.

2. Le monoxyde d'azote (NO) est un neurotransmetteur chez les mammifères. C'est le seul neurotransmetteur gazeux connu. On peut le fabriquer à partir de l'équation chimique suivante :

   $$NH_{3(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{(g)} + H_2O_{(g)}$$

   La formation de 480 g de monoxyde d'azote (NO) dégage 6 519 kJ. Écrivez l'équation balancée de cette réaction en y incorporant la valeur de l'énergie.