



Évaluation de numératie 10

ÉVALUATION TYPE B 2019



COLOMBIE-
BRITANNIQUE

Ministère de
l'Éducation



Tronc commun



Questions à l'ordinateur, réponses à l'ordinateur

Dans cette partie, vous devez :

- lire deux tâches,
- répondre à six questions pour chaque tâche.

Valeur : 30 %

Durée suggérée : 40 minutes

Planification et conception : Pièges à poissons

1. What is the most critical piece of information to know before building a cone-shaped fish trap?

- size of fish in the river
- speed of the current in the river
- number of fish traps in the river
- height of willow trees near the river

2. Match the descriptions to the dimensions in the diagram.

Radius of trap opening

Diameter of trap opening

Distance between support rings

Length of branches used for sides of the trap

Estimation motivées : Distances d'arrêt

7. Classify the following relationships.

Drag and drop the terms Linear or Non-linear into the spaces provided.

Linear Non-linear

Braking Distance versus Speed Reaction Distance versus Speed Total Stopping Distance versus Speed

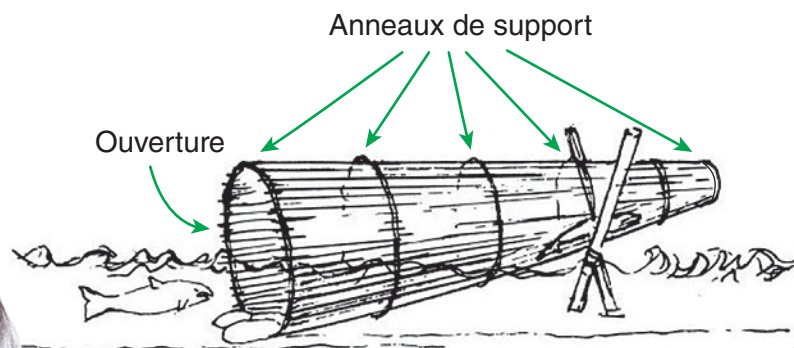
8. Which of the following occurs as a vehicle approaches 70 km/h?

Select all that apply.

- Reaction Distance exceeds 40 m.
- Total Stopping Distance exceeds 60 m.
- Braking Distance begins to exceed Reaction Distance.
- Reaction Distance is approximately equal to Total Stopping Distance.

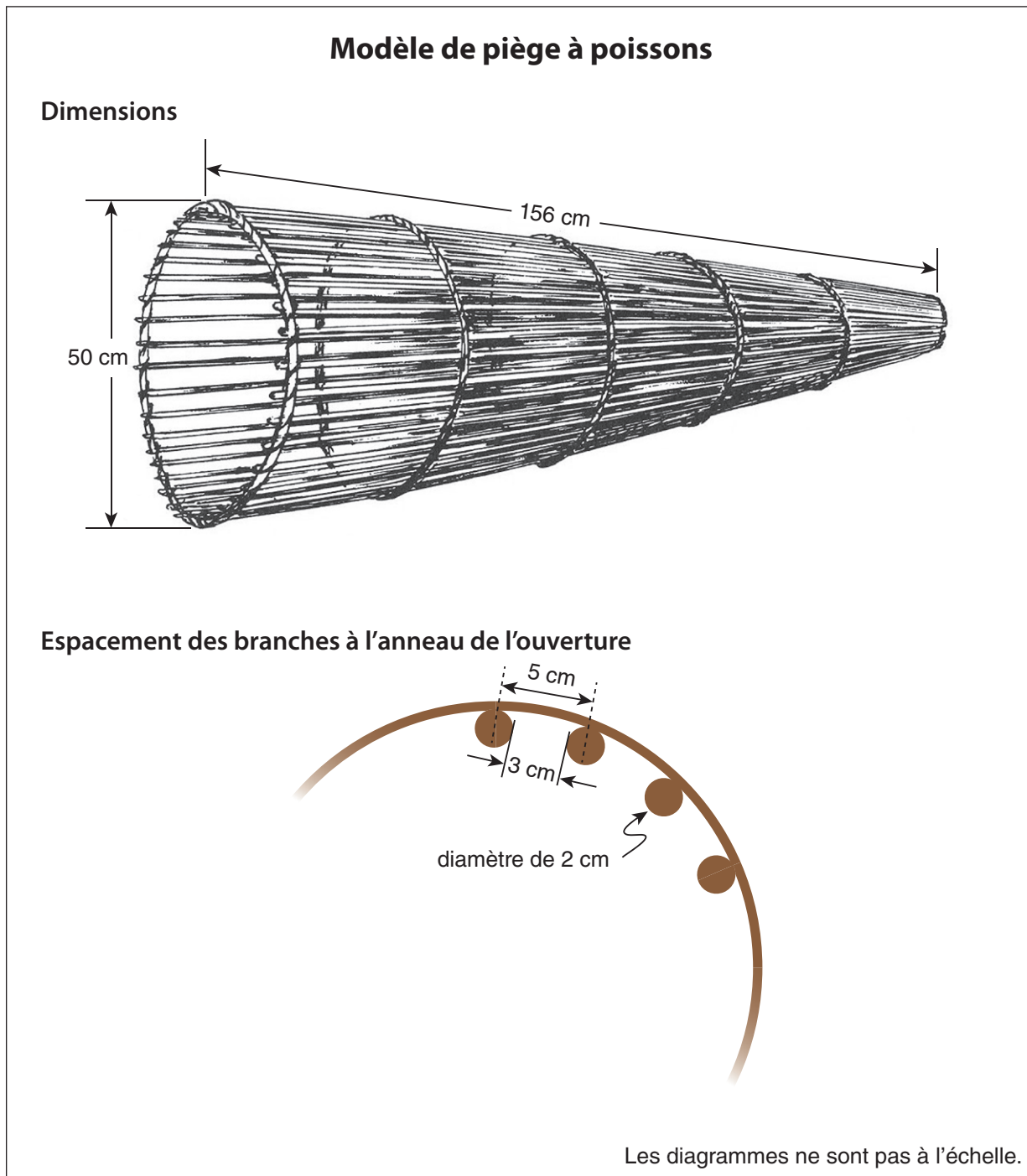
Pièges à poissons traditionnels

Pendant des milliers d'années, les Premières Nations de la Colombie-Britannique ont utilisé une variété de pièges dans les rivières et le long des côtes pour attraper des poissons. L'une des méthodes de pêche commune consistait en un panier ou un piège en forme de cône doté d'une ouverture circulaire. Ce piège est fabriqué à partir de branches de saule rouge. La taille du piège dépend de la taille et de l'espèce des poissons que le pêcheur souhaite attraper.



Calage de l'ouverture du piège au moyen de roches; étagage de l'autre extrémité

Vous décidez de fabriquer votre propre piège à poissons en utilisant le modèle suivant :



1. Lequel des facteurs suivants serait le plus déterminant dans la conception d'un piège à poissons en forme de cône?
- La taille des poissons dans la rivière
 - La vitesse du courant de la rivière
 - Le nombre de pièges à poissons dans la rivière
 - La hauteur des saules près de la rivière

2. Faites correspondre les descriptions aux dimensions illustrées dans le diagramme par des lettres.

Déplacez chacune des lettres vers la case correspondante ci-dessous.

Rayon de l'ouverture du piège



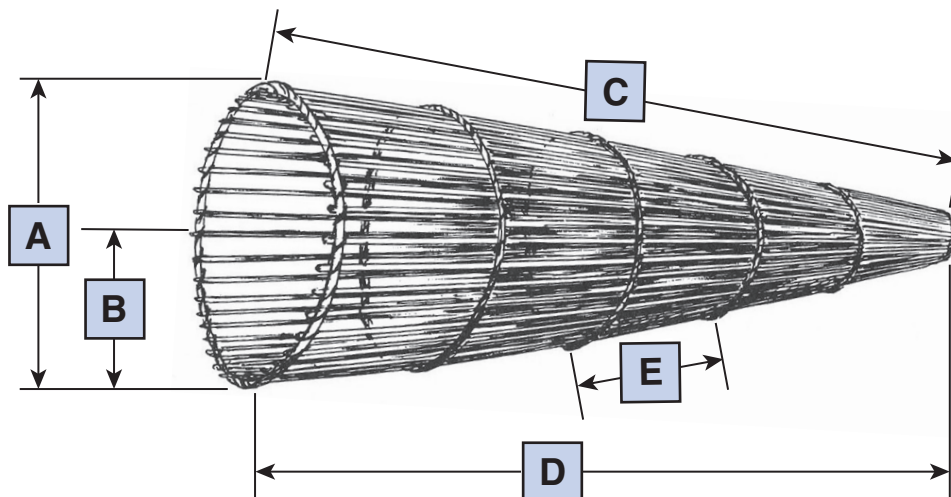
Diamètre de l'ouverture du piège



Distance entre les anneaux de support



Longueur des branches utilisées pour la face latérale du piège



3. Pour fabriquer ce piège à poissons, vous avez besoin de longues branches pour former les côtés du piège et de 6 branches supplémentaires pour les anneaux de support.

Laquelle des expressions suivantes permet de calculer le nombre de branches requises pour la construction du piège, si d est égal au diamètre de l'ouverture du piège?

$\frac{\pi d}{2} + 6$

$\frac{\pi d}{3} + 6$

$\frac{\pi d}{5} + 6$

$\frac{\pi d + 6}{3}$

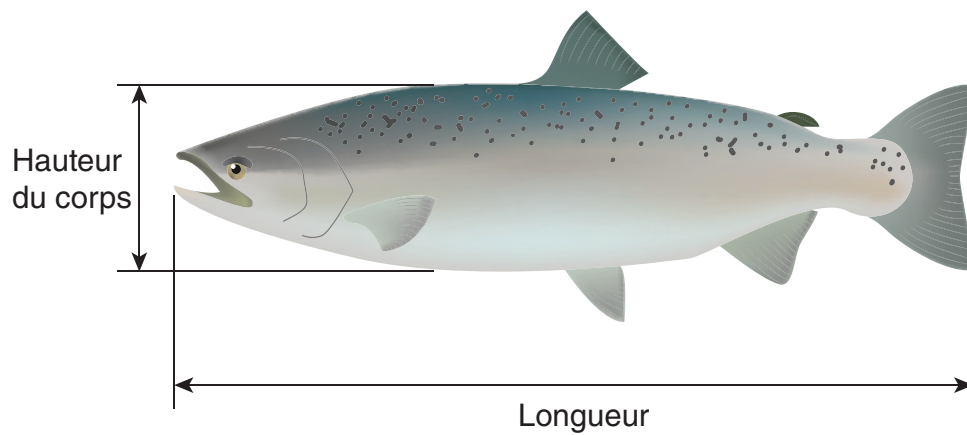
4. Vous voulez construire un autre piège à poissons plus grand.

Si vous souhaitez doubler la superficie de l'ouverture du modèle original de piège à poissons, quel doit-être le nouveau diamètre de l'ouverture?

Enregistrez votre réponse en l'arrondissant au centimètre près.

cm

5. Le diamètre de l'ouverture du piège à poissons devrait avoir 6 fois la hauteur du corps du poisson, et la longueur du piège à poissons devrait avoir 4 fois la longueur du poisson. Le poisson que vous souhaitez attraper a un rapport de longueur à hauteur de corps de 5:1 et une longueur typique de 55 cm.



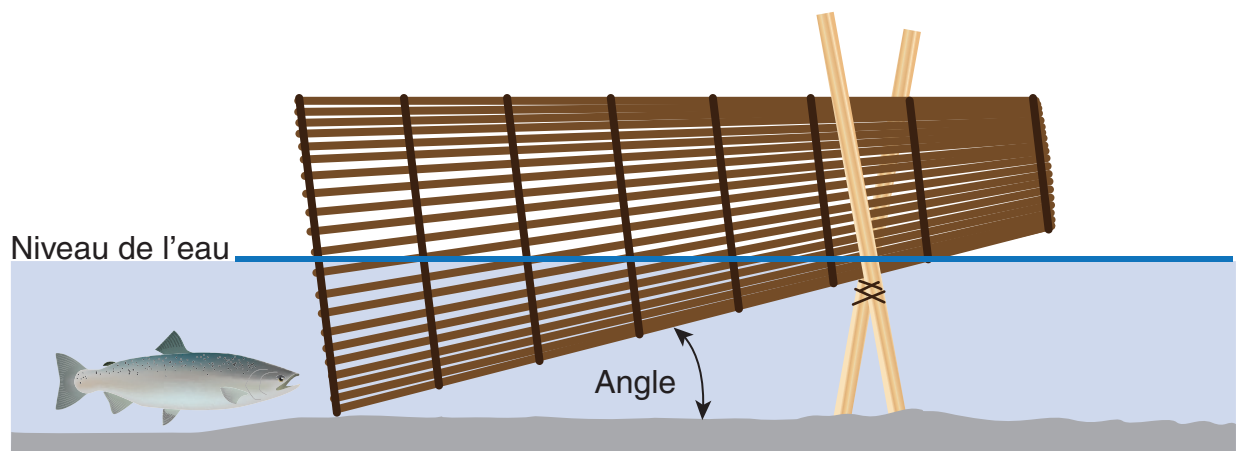
Déterminez le diamètre de l'ouverture et la longueur nécessaires du piège à poissons.

Enregistrez vos réponses en arrondissant chacune d'elle au centimètre près.

Diamètre de l'ouverture du piège à poissons cm

Longueur du piège à poissons cm

6. Lorsque l'extrémité étroite du piège à poissons est étayée, le poisson entre, il reste coincé au-dessus du niveau de l'eau et il est incapable de s'échapper.

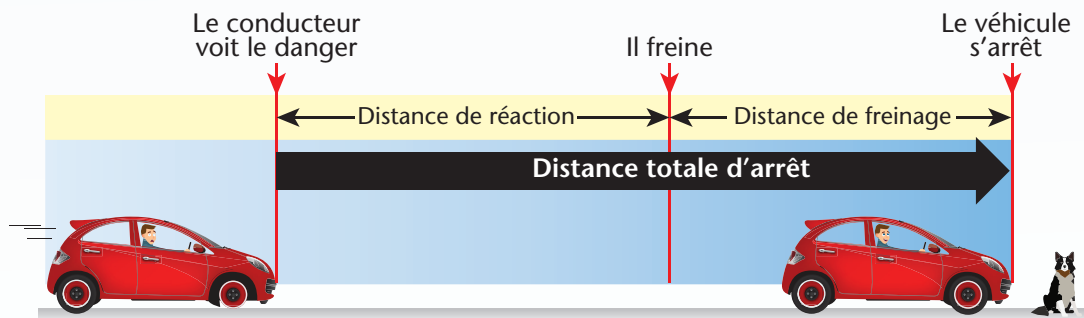


Complétez la phrase en tenant compte de l'angle formé par le piège à poissons et le fond de la rivière.

l'angle

la partie du piège située au-dessus de l'eau,
dans laquelle le poisson peut rester coincé.

Distances d'arrêt



DISTANCE TOTALE D'ARRÊT : distance qu'un véhicule parcourt à partir du moment où le conducteur voit le danger jusqu'à l'arrêt complet du véhicule.

TEMPS DE RÉACTION : intervalle de temps à partir du moment où le conducteur voit le danger jusqu'au moment où il actionne les freins.

- Normalement entre 1 et 2 secondes
- Influencé par des facteurs tels que l'âge du conducteur, son expérience et s'il est fatigué, distrait ou affaibli (alcool, médicament ou drogue)

DISTANCE DE RÉACTION : distance que le véhicule parcourt pendant le temps de réaction.

DISTANCE DE FREINAGE : distance que le véhicule parcourt au moment de l'activation des freins jusqu'à l'arrêt complet du véhicule.

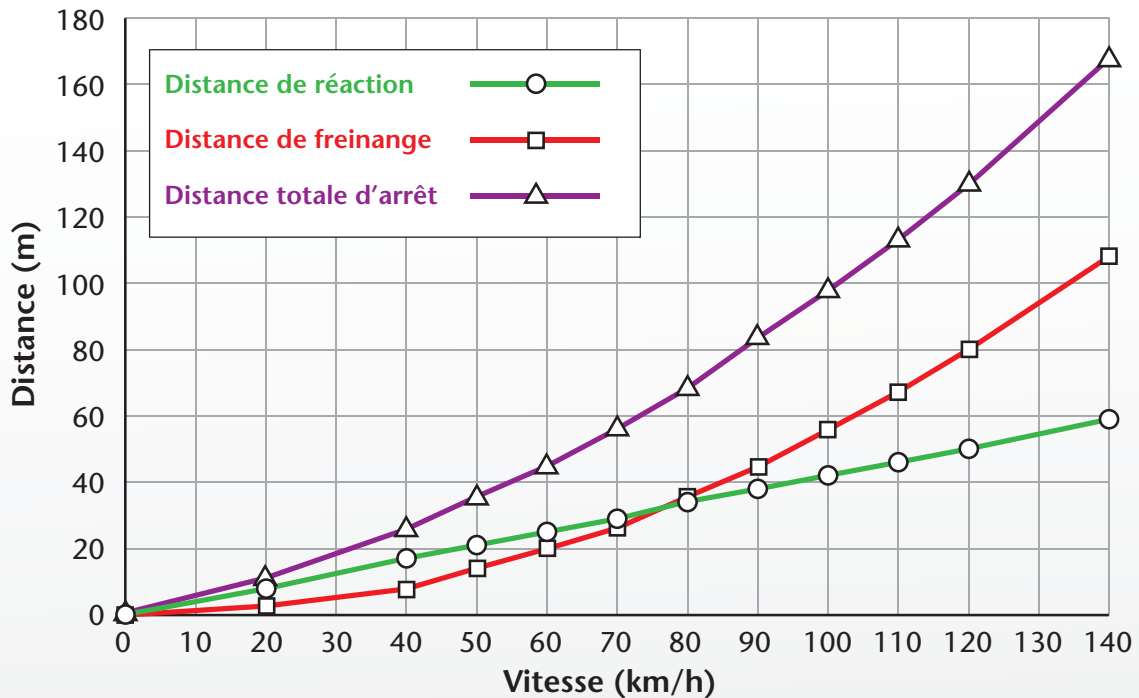
- Influencée par des facteurs tels que la friction entre les pneus et la surface de la route, l'état du système de freinage et l'état des pneus

Distances d'arrêt

Réaction, freinage et distance totale d'arrêt
sur une route (sèche) (humide) pour un véhicule standard


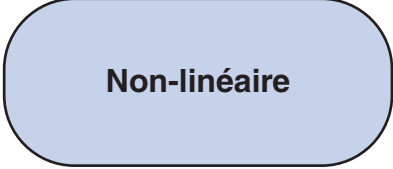
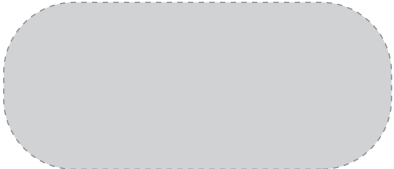
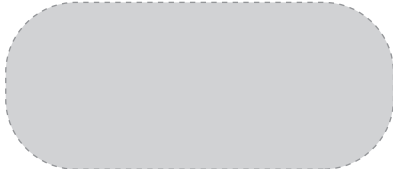
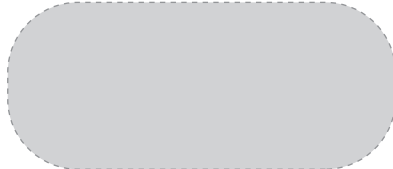
Vitesse (km/h)	Distance de réaction (m)	Distance de freinage (m)	Distance totale d'arrêt (m)
0	0	0	0
20	8	2	11
40	17	9	26
50	21	14	35
60	25	20	45
70	29	27	57
80	34	36	69
90	38	45	83
100	42	56	98
110	46	67	113
120	50	80	130
140	59	109	168

Les chiffres étant arrondis, la somme des nombres peut ne pas correspondre au total.



7. Établissez les relations ci-après.

Effectuez un glisser-déposer du terme « Linéaire » ou « Non-linéaire » dans les 3 espaces fournis à cet effet.

			
Distance de freinage contre vitesse	Distance de réaction contre vitesse	Distance totale d'arrêt contre vitesse	
			

8. Laquelle des situations ci-après survient lorsqu'un véhicule approche la vitesse de 75 km/h?

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- La distance de réaction dépasse 40 m.
- La distance totale d'arrêt dépasse 60 m.
- La distance de freinage commence à dépasser la distance de réaction.
- La distance de réaction correspond plus ou moins à la distance totale d'arrêt.

9. Lesquelles des étapes ci-après pourriez-vous utiliser pour estimer la distance totale d'arrêt d'un véhicule roulant à 120 km/h?

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Prolonger la courbe de la distance totale d'arrêt à 120 km/h.
- Ajouter les distances totales d'arrêt à 80 km/h et 40 km/h.
- Multiplier par 3 la somme du freinage et des distances de réaction à 40 km/h.
- Prolonger les courbes de la distance de freinage et de la distance de réaction à 120 km/h et ajouter les valeurs.
- Prolonger la courbe de la distance de freinage à 120 km/h et soustraire la distance de réaction à 120 km/h.

10. Si la vitesse du véhicule double, par combien de fois la distance de freinage sera-t-elle multipliée?

Enregistrez votre réponse, arrondie au nombre entier le plus près.

fois plus longue

11. Estimez la distance de réaction pour une voiture se déplaçant à 130 km/h.


Enregistrez votre réponse arrondie au mètre près.

m

12. La voiture de votre amie a de vieux pneus. Son moniteur de conduite lui dit que des pneus plus vieux affecteront le freinage, contrairement à des pneus neufs. Votre amie répond :

« Donc, mon temps total d'arrêt *augmente* parce que ma distance de freinage *augmente* et mon temps de réaction *augmente*. »

Complétez ce qu'à répondu le moniteur de conduite à ton amie.



Donc, mon temps total d'arrêt *augmente* parce que ma distance de freinage *augmente* et mon temps de réaction *augmente*.

En fait, c'est la distance d'arrêt qui est affectée. La distance de freinage

diminue
reste la même
augmente

et la distance de réaction

diminue.
reste la même.
augmente.

Donc, la distance totale d'arrêt est

plus longue.
plus courte.

Question à option



Questions à l'ordinateur,
réponses sur la feuille de réponse rose

Dans cette partie, vous devez :

- choisir la tâche de numératie sur laquelle vous souhaitez que porte votre question à réponse composée détaillée
- donner une réponse composée détaillée à cette question

Valeur : 20 % Durée suggérée : 20 minutes

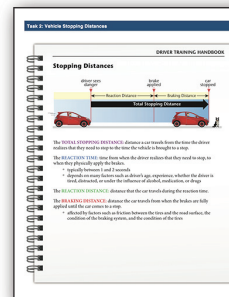
Réfléchissez bien à votre choix :
vous vous engagez à répondre à la question choisie.

Planification et conception :
Pièges à poissons



Concevez et dessinez un piège à poissons en utilisant les critères proposés.

Estimation motivées :
Distances d'arrêt

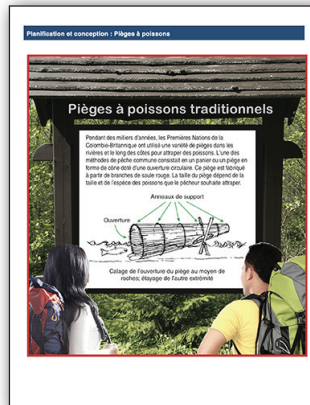


Utilisez les données afin d'estimer la distance d'arrêt pour un véhicule selon certaines conditions.

OU

Vous avez choisi :

Pièges à poissons



Concevez et dessinez un piège à poissons en utilisant les critères proposés.

13. Répondez à la question sur la feuille rose.

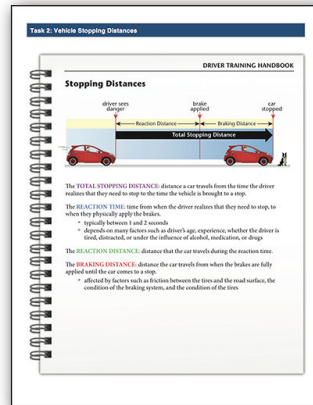
Vous souhaitez fabriquer un piège à poissons en forme de cône et vous avez pris note des critères ci-après :

- Le poisson que vous souhaitez attraper peut mesurer jusqu'à 30 cm de longueur.
- Le piège devrait être 4 fois plus long que le poisson que vous souhaitez attraper.
- Le ratio de la longueur par rapport à la hauteur du poisson est habituellement de 5:1.
- Le diamètre de l'ouverture du piège devrait mesurer 6 fois la hauteur du corps du poisson que vous souhaitez attraper.
- Les branches qui forment la longueur du piège mesurent 2 cm de diamètre et sont espacées de 3 cm à l'ouverture du piège.
- Les anneaux de support sont espacés de 8 cm sur la longueur du piège.

Concevez un piège à poissons qui tient compte de ces critères. Dessinez votre modèle, en incluant les dimensions, et déterminez le nombre de branches dont vous aurez besoin pour chaque partie du piège.

Expliquer et justifier la réponse. Présenter tous les calculs et toutes les estimations et hypothèses faites pour arriver à cette réponse.

Vous avez choisi :
Distances d'arrêt



Utilisez les données afin
d'estimer la distance
d'arrêt pour un véhicule
selon certaines conditions.

13. Répondez à la question sur la feuille rose.

Estimez, à l'aide des tableaux, la distance de réaction, la distance de freinage et la distance totale d'arrêt sur une chaussée sèche et sur une chaussée mouillée, pour une voiture roulant à 130 km/h.

Quelle distance de plus parcourra la voiture pendant le freinage sur une chaussée mouillée?

Expliquer et justifier la réponse. Présenter tous les calculs et toutes les estimations et hypothèses faites pour arriver à cette réponse.

Réaction, freinage et distance totale d'arrêt sur une chaussée sèche pour une voiture standard

Vitesse (km/h)	Distance de réaction (m)	Distance de freinage (m)	Distance totale d'arrêt (m)
40	17	9	26
50	21	14	35
60	25	20	45
70	29	27	56
80	33	36	69
90	37	45	83
100	41	56	98
110	45	67	113

Réaction, freinage et distance totale d'arrêt sur une chaussée mouillée pour une voiture standard

Vitesse (km/h)	Distance de réaction (m)	Distance de freinage (m)	Distance totale d'arrêt (m)
40	17	13	30
50	21	20	41
60	25	29	54
70	29	40	69
80	33	52	85
90	37	65	103
100	41	80	122
110	45	97	143

Tronc commun



Questions à l'ordinateur,
réponses à l'ordinateur

Dans cette partie, vous devez :

- lire deux tâches,
- répondre à six questions pour chaque tâche

Valeur : 30 %

Durée suggérée : 40 minutes

Établissement de modèle :
Lièvre d'Amérique et lynx

Task 2: Établir un modèle

LE JOURNAL DU YUKON

Des lynx aperçus de plus en plus souvent

Le 20 mars dernier, un biologiste du Service canadien de la faune a aperçu un lynx dans le parc national de la région de Yukon. C'est le premier aperçu d'un lynx dans cette région depuis 2005.

Population de lièvre et de lynx

Population de lièvre (nombre de lièvres par hectare) et de lynx (nombre de lynx par hectare) dans le parc national de la région de Yukon.

Population de lièvre (nombre de lièvres par hectare) et de lynx (nombre de lynx par hectare) dans le parc national de la région de Yukon.

Population de lièvre (nombre de lièvres par hectare) et de lynx (nombre de lynx par hectare) dans le parc national de la région de Yukon.

20. En quelle année la population de lièvre d'Amérique a-t-elle atteint des sommets? Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent.

21. Quel(s) au moins des énoncés ci-dessous sont vrais? Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

22. La population de lièvre d'Amérique fluctue par cycle de dix ans environ.

23. Les effectifs de population de lièvre sont toujours plus élevés que ceux de la population de lynx.

24. La population de lynx culmine environ 5 ans après la culmination de la population de lièvre.

25. À certaines périodes, les effectifs des populations de lièvre et de lynx sont à peu près les mêmes.

Partage équitable :
Colocataires

Task 1: Roommates

You are planning to move into a 3-bedroom apartment with two roommates. The floor plan for the apartment is below.

Bedroom 1: 4.50 m x 3.18 m

Bedroom 2: 4.50 m x 3.68 m

Bedroom 3: 3.61 m x 3.68 m

Total Apartment Area: 116.96 m²

You and your roommates agree that all space in the apartment other than bedrooms will be Common Area, to be shared by all.

14. What information do you need in order to divide the monthly expenses so that each roommate pays an equal amount? Select all that apply.

15. The first roommate's rent includes a storage deposit. The storage deposit is equal to a half of one month's rent. This deposit is returned to the tenant at the end of the rental agreement if the apartment is in good condition. If costs are shared equally, what of the following represents the cost of rent and utilities for each roommate for this entire first year?

LE JOURNAL DU YUKON

Des lynx aperçus de plus en plus souvent

Le lynx se nourrit presque exclusivement de lièvres d'Amérique. Un lynx consomme environ 2 lièvres tous les 3 jours. Les populations de ces deux espèces fluctuent au fil des ans. Leur interdépendance est un fait établi et documenté depuis plus de 200 ans.

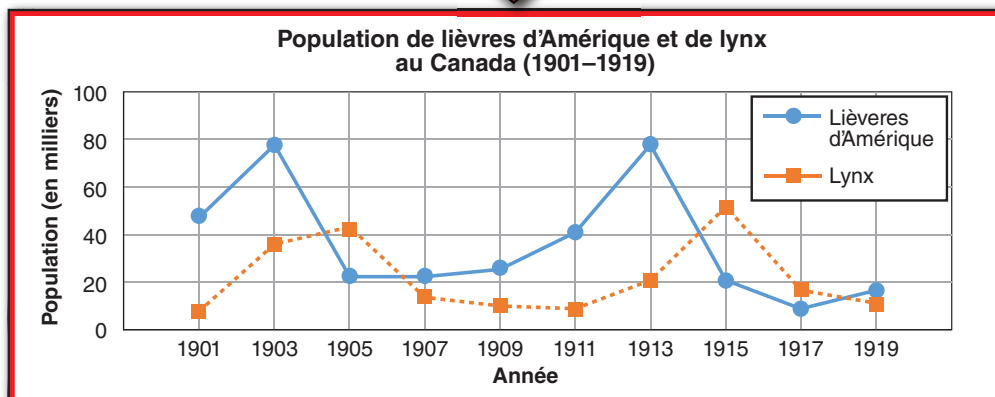
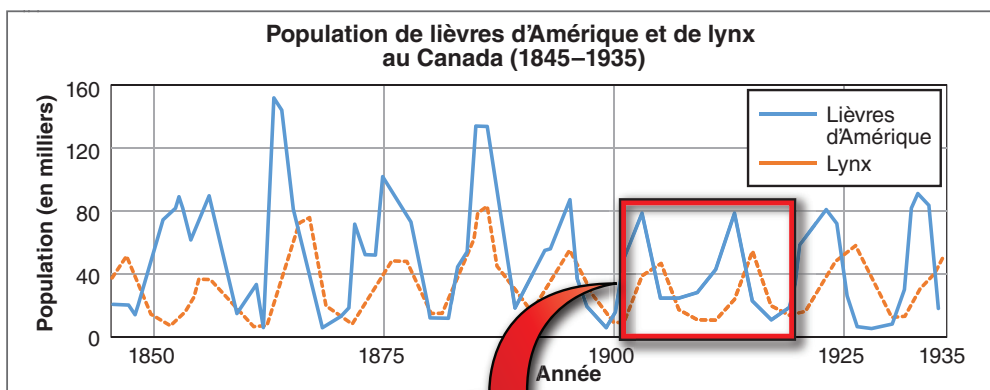


Lièvres d'Amérique

Année	Population de lièvres d'Amérique (x 1000)	Population de lynx (x 1000)
1901	47	6
1903	77	35
1905	21	42
1907	21	13
1909	25	9
1911	40	8
1913	77	20
1915	20	51
1917	8	16
1919	16	10



Lynx



14. En quelle(s) année(s) la population de lièvres d'Amérique a-t-elle atteint des pointes?

Surlignez toutes les réponses qui s'appliquent.

1901	1903	1905	1907	1909
1911	1913	1915	1917	1919

15. Lequel ou lesquels des énoncés ci-dessous sont vrais?

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.


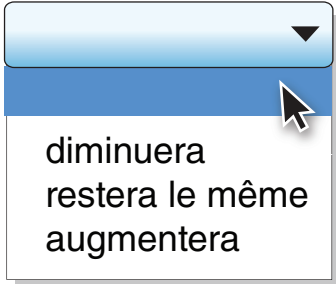
- En 1913, il y avait 20 lynx.
- La population de lièvres d'Amérique fluctue par cycle de dix ans environ.
- Les effectifs de population de lièvres sont toujours plus élevés que ceux de la population de lynx.
- La population de lynx culmine environ 5 ans après la culmination de la population de lièvres.
- À certaines périodes, les effectifs des populations de lièvres et de lynx sont à peu près les mêmes.

18. Environ combien de lièvres un lynx consomme-t-il dans une année?

- 120
- 240
- 550
- 730

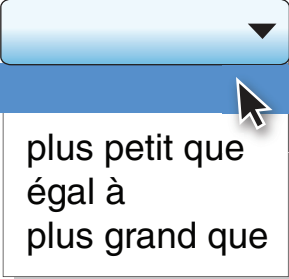
19. Supposons que les tendances du graphique de 1901 à 1919 se maintiennent.

Complétez les énoncés ci-dessous pour la période allant de 1919 à 1921.

Le nombre de lynx  . Le nombre de lièvres d'Amérique  .

diminuera
augmentera

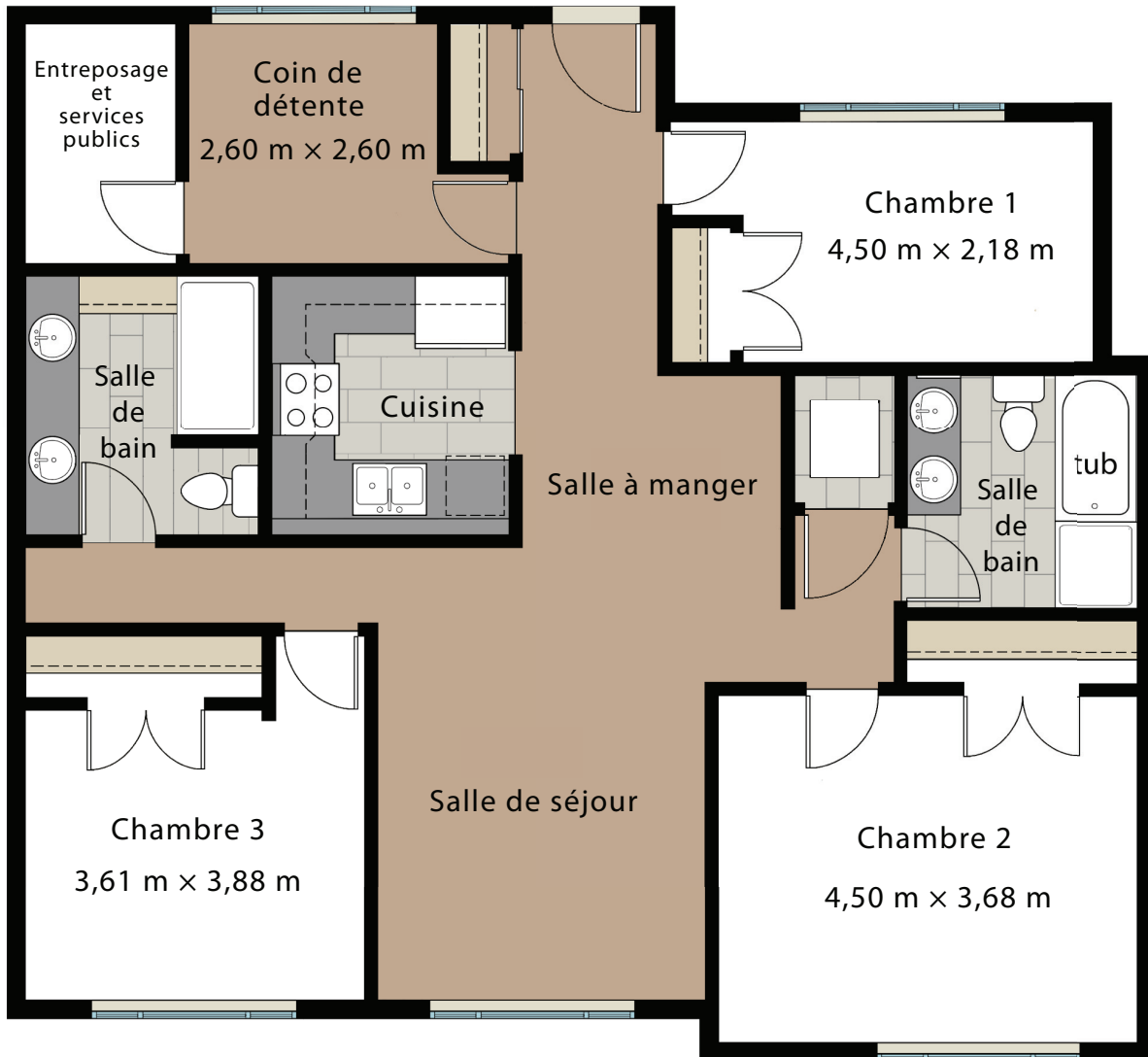
diminuera
restera le même
augmentera

Le nombre de lièvres d'Amérique sera  le nombre de lynx.

plus petit que
égal à
plus grand que

Partage équitable : Colocataires

Vous songez à emménager dans un appartement à trois chambres avec deux autres colocataires. Voici le plan d'étage de l'appartement :



Superficie totale de l'appartement : 118,96 m²

Vous et vos colocataires convenez que toutes les pièces de l'appartement autres que les chambres seront des espaces communs à tous.

Pour cet appartement, le coût des services publics (électricité, internet) est assumé par les locataires. Vous et vos colocataires décidez de partager les frais associés à la location et aux services publics, et chaque colocataire prendra en charge le coût de sa propre nourriture.

Vous créez une feuille de calcul pour vous aider dans la planification du budget, et vous calculez la superficie de chacune des chambres :

	A	B	C	D	E
1		Planification de budget			
2	Charge	Coût par mois (\$)	Coût par personne (\$)		
3	Loyer	1 200			
4	Électricité	110			
5	Internet	130			
6	Total	1 440			
7					
8					
9		Dimensions et superficie des chambres			
10		Longueur (m)	Largeur (m)	Superficie (m²)	
11	Chambre 1	4,50	2,18	9,81	
12	Chambre 2	4,50	3,68	16,56	
13	Chambre 3	3,88	3,61	14,01	
14					

20. De quelle information avez-vous besoin pour assurer un partage égal des frais mensuels entre chaque colocataire?

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Les dimensions des chambres
- Le nombre de jours dans chaque mois
- Le nombre de colocataires
- Le coût total des dépenses communes


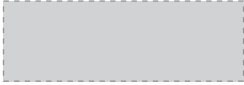
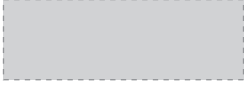

21. Le loyer du premier mois comprend un dépôt de garantie, qui correspond à la moitié du loyer mensuel. Le dépôt est remboursé aux locataires à la fin du bail si l'appartement est en bon état.

Si les coûts sont partagés en parts égales, lequel des calculs ci-après représente le coût de la location et des services publics pour chaque locataire, pour toute la première année?

- $\frac{1200 \times 12}{3} + 600$
- $\frac{(1200 \times 1,5) \times 12}{3}$
- $\frac{(1200 \times 1,5 + 110 + 130) \times 12}{3}$
- $\frac{[(1200 + 110 + 130) \times 12] + 600}{3}$

22. Il y a plusieurs façons de comparer les superficies de la plus grande et de la plus petite des chambres.

Pour chacun des termes, effectuez un glisser-déposer vers la définition qui le décrit le mieux.

$\frac{16,56}{9,81}$		Écart
$\frac{16,56 - 9,81}{16,56} \times 100$		Écart en pourcentage
$\frac{16,56}{9,81} \times 100$		Rapport
$16,56 - 9,81$		Pourcentage

23. Estimez, en utilisant seulement des nombres entiers, le rapport entre la superficie commune de l'appartement et la superficie totale des chambres.

:

24. Il a été décidé que vous occuperez la chambre 1.

Si le loyer mensuel de 1 200 \$ était divisé en fonction de la superficie de la chambre, quelle serait votre part du loyer?

Enregistrez votre réponse en l'arrondissant au dollar près.

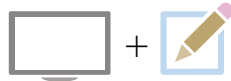
\$

25. Laquelle ou lesquelles des réponses ci-après constitueraient une raison valable pour faire payer une plus grande part à certains colocataires?

Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Personne n'utilise la pièce de rangement.
- Les chambres sont de tailles différentes.
- Un des colocataires dépense plus d'argent sur la nourriture.
- Un des colocataires travaille à la maison et utilise le coin de détente pour son bureau.
- Le colocataire de la chambre 3 s'est approprié la salle de bain attenante à sa chambre pour son usage personnel.

Question à option



Questions à l'ordinateur,
réponses sur la feuille de réponse jaune

Dans cette partie, vous devez :

- choisir la tâche de numérotation sur laquelle vous souhaitez que porte votre question à réponse composée détaillée
- donner une réponse composée détaillée à cette question

Valeur : 20 % Durée suggérée : 20 minutes

**Réfléchissez bien à votre choix :
vous vous engagez à répondre à la question choisie.**

**Établissement de modèle :
Lièvre d'Amérique et lynx**



Prédire le pic (le point culminant) des populations des lièvres et des lynx en utilisant un graphique.

OU

**Partage équitable :
Colocataires**



Proposez une façon équitable de diviser le coût du loyer et des frais mensuels entre les colocataires.

Vous avez choisi :
Lièvres d'Amérique et lynx

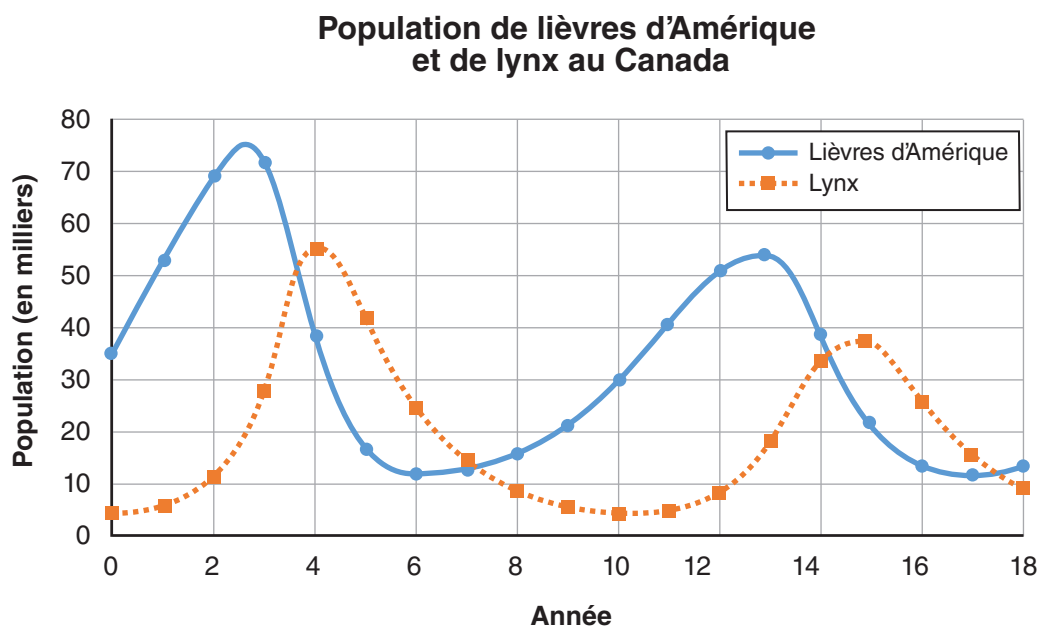


Prédire le pic (le point culminant) des populations des lièvres et des lynx en utilisant un graphique.

26. Répondez à la question sur la feuille jaune.

Les effectifs des populations de lièvres et de lynx sont intimement liés, puisque le régime alimentaire du lynx est composé à plus de 95 % de lièvres. Le graphique ci-dessous illustre le caractère cyclique de cette relation.

Les biologistes ont observé un déclin dans les populations de lièvres et de lynx à leur point le plus haut, d'un cycle à un autre. Ils estiment qu'il y aura un déclin proportionnel semblable lors du prochain cycle.

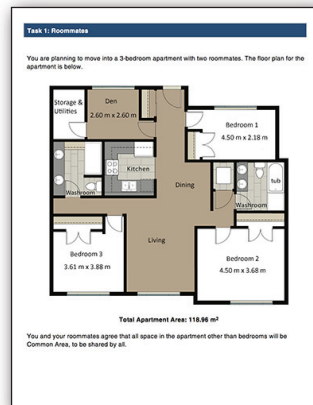


En vous servant des renseignements du graphique ci-dessus, prédiriez la population à son point culminant le plus haut de chacune des espèces lors du prochain cycle. Tracez un graphique commençant à l'année 16 qui montre les effectifs de la population de chaque espèce et le moment (année) auquel ils atteindront leur prochain point culminant.

Expliquer et justifier la réponse. Présenter tous les calculs et toutes les estimations et hypothèses faites pour arriver à cette réponse.

Vous avez choisi :

Colocataires



Proposez une façon équitable de diviser le coût du loyer et des frais mensuels entre les colocataires.

26. Répondez à la question sur la feuille jaune.

Vous occupez la chambre 1, Taylor, la chambre 2, et Pat, la chambre 3. Pat demande d'utiliser le coin de détente comme espace de bureau. Taylor sera à la maison seulement 4 jours par semaine pour les 6 prochains mois.

Proposez, en tenant compte de ces renseignements, une façon équitable de diviser le loyer et les frais mensuels associés à la location de l'appartement pour les 6 mois.

Expliquer et justifier la réponse. Présenter tous les calculs et toutes les estimations et hypothèses faites pour arriver à cette réponse.