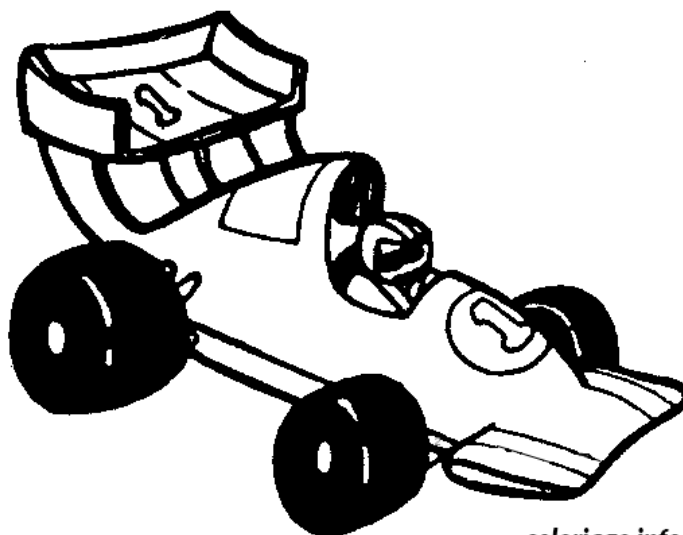


Cahier de l'élève

4^e année du primaire

Résoudre une situation-problème mathématique

L'EXPOSITION DE FORMULE 1



coloriage.info

Cette tâche est
réservée pour une
utilisation en classe

Nom : _____

Date : _____

| RÉSOUTRE UNE SITUATION-PROBLÈME | | | | | |
|---|--|----|----|----|---|
| Critères d'évaluation | Niveau correspondant aux critères d'évaluation observés | | | | |
| | A | B | C | D | E |
| Compréhension de la situation-problème | 40 | 32 | 24 | 16 | 8 |
| Mobilisation des concepts et des processus requis | 40 | 32 | 24 | 16 | 8 |
| Présentation claire et appropriée de ma démarche | 20 | 16 | 12 | 8 | 4 |
| Résultat | <u>100</u> | | | | |

Situation créée par CS Appalaches

Conseillère pédagogique et enseignantes dans le cadre d'un projet régional rendu possible par les fonds coopératifs (03-12)

2018-08-21 15:41

Consignes

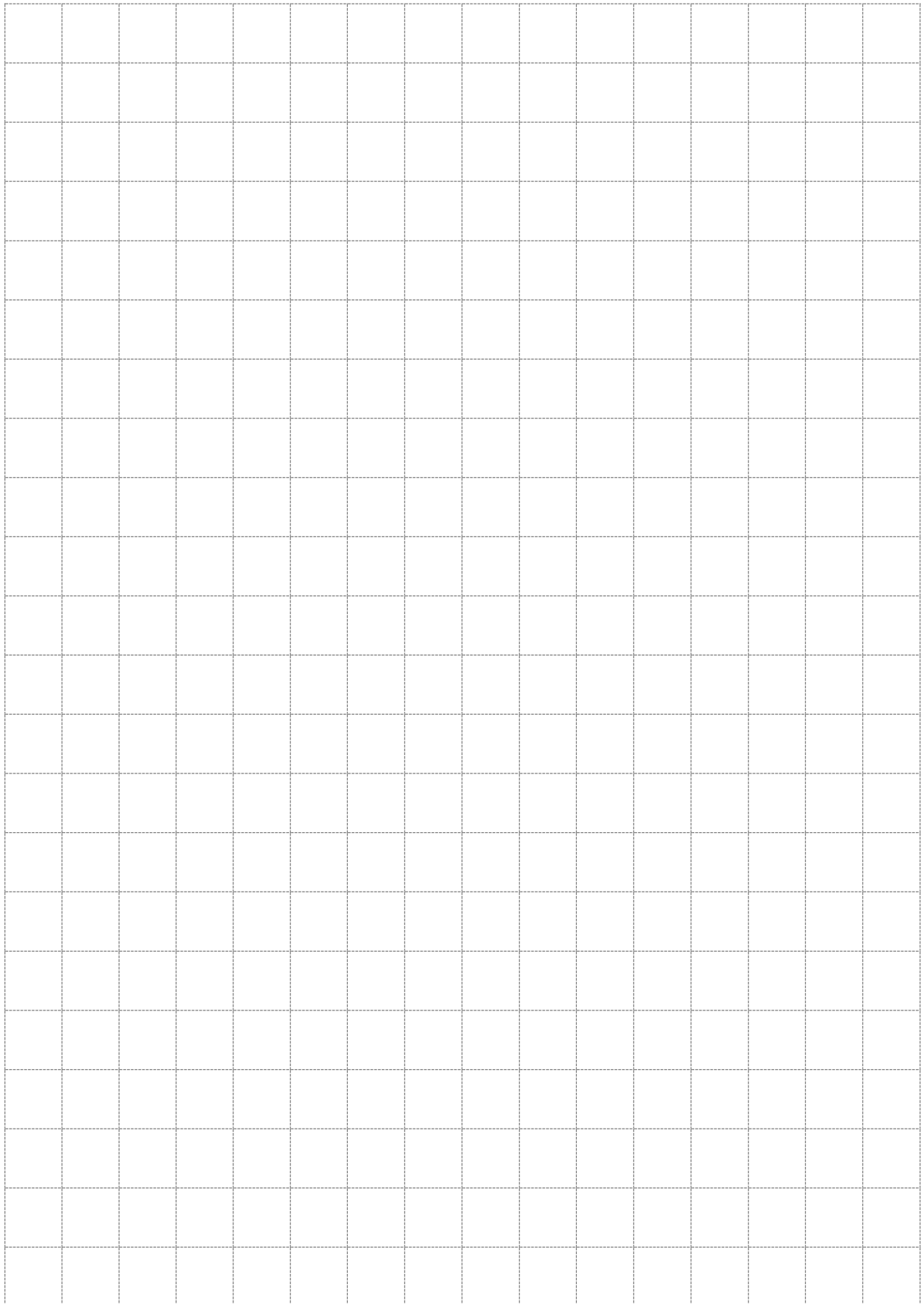
- Inscris les renseignements demandés aux endroits appropriés dans le Cahier de l'élève.
- Utilise, au besoin, un aide-mémoire, du matériel de manipulation, un dictionnaire ou un lexique.

- ### Consignes
- Inscris les renseignements demandés aux endroits appropriés dans le Cahier de l'élève.
 - Utilise, au besoin, un aide-mémoire, du matériel de manipulation, un dictionnaire ou un lexique.

RÉSOLUTION

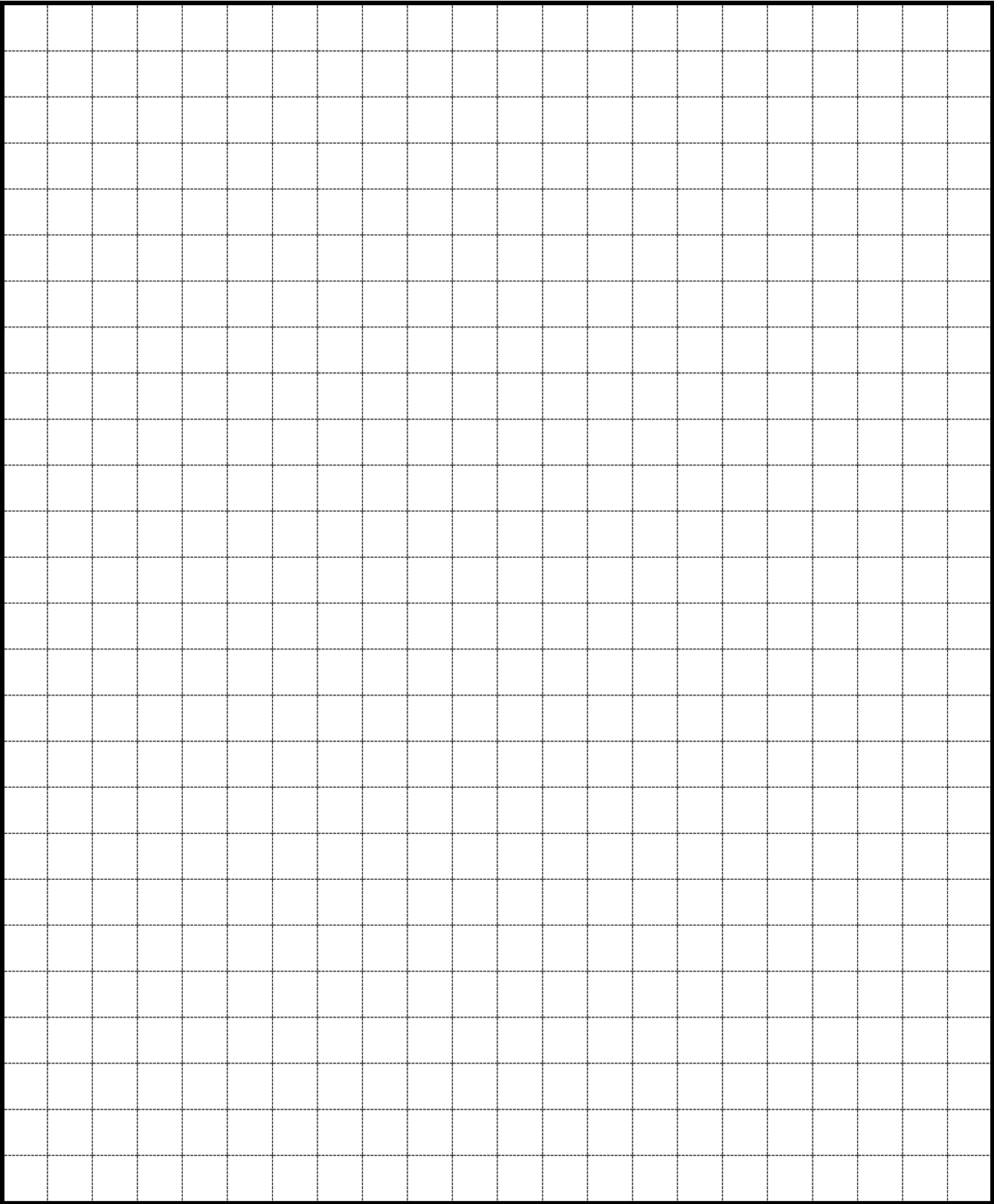
Je laisse toutes les traces de ma démarche.
Je m'assure que mes traces sont claires et structurées.

[illegible]



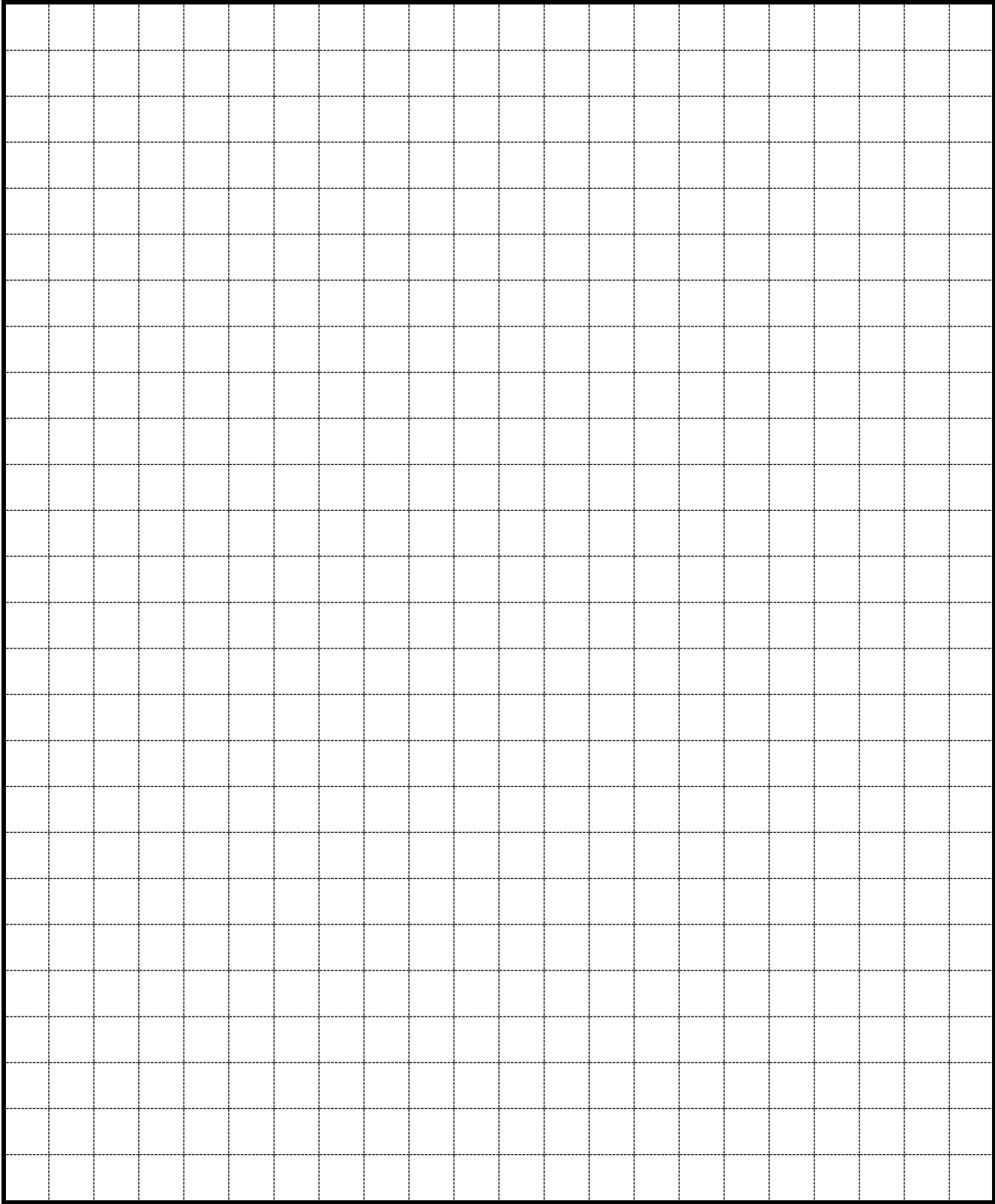
Plan du site : BROUILLON

ENTRÉE



Plan du site : PROPRE

ENTRÉE



Choix des écuries qui auront un kiosque

| Nom de l'écurie | Montant facturé | Nombre de visiteurs attirés par le kiosque |
|---------------------|-----------------|--|
| 1. _____ | \$ | |
| 2. _____ | \$ | |
| 3. _____ | \$ | |
| Total des visiteurs | | |

Vente de billets pour gagner un tour de Formule 1

| Jours de vente | Nombre de billets vendus | Argent amassé |
|---|--------------------------|---------------|
| Jeudi | | \$ |
| Vendredi | | \$ |
| Samedi | | \$ |
| Dimanche | | \$ |
| Total d'argent amassé par la vente de billets | | \$ |

L'exposition de Formule 1

LISTE DE VÉRIFICATION

- ☐ J'ai choisi les 3 écuries qui seront présentes lors de l'exposition.
- ☐ J'ai représenté le poste d'accueil sur le plan du site.
- ☐ J'ai complété le plan en tenant compte des exigences de chacune des écuries.
- ☐ J'ai écrit à l'intérieur de chaque kiosque le nom de l'écurie qu'il représente.
- ☐ J'ai compté le montant d'argent total que la vente de billets a apporté.
- ☐ J'ai laissé des traces claires de ma démarche.

L'exposition de formule 1

Concepts et processus susceptibles d'être mobilisés :

| | |
|--------------------------|--|
| Arithmétique | <ul style="list-style-type: none"> • Comparer entre eux des nombres naturels • Représenter une fraction à partir d'un tout • Compter par bonds • Traduire une situation (addition répétée et aire) • Opérer sur des nombres naturels (multiplication) |
| Géométrie, mesure | <ul style="list-style-type: none"> • Décrire des quadrilatères • Calculer le périmètre de figures planes • Estimer et mesurer des surfaces à l'aide d'unités non conventionnelles |
| Statistique, probabilité | <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter des données à l'aide d'un diagramme à bandes • Interpréter des données à l'aide d'un diagramme à pictogrammes |

Correction de la situation-problème

Exemples de solutions

CHOIX DES ÉCURIES QUI AURONT UN KIOSQUE SUR LE SITE

L'élève ne peut choisir une écurie dont le montant facturé excède 25 000 \$.

| Choix ACCEPTÉS | | Choix REFUSÉS | |
|-----------------------|--------|----------------------|--------|
| Ferrari | 24 500 | Mercedes | 25 500 |
| McLaren | 23 475 | Renault | 26 000 |
| Red Bull Racing | 22 400 | | |
| Williams | 23 000 | | |

L'élève doit former une combinaison de 3 écuries qui cumuleront un total de plus de 85 000 visiteurs. Pour réussir, il utilise le diagramme à bandes qui montre le nombre de visiteurs attirés par chaque écurie.

Combinaisons possibles :

| | | | | |
|----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Possibilité 1 | Ferrari 45 000 | Williams 20 000 | McLaren 25 000 | = 90 000 visiteurs |
| Possibilité 2 | Ferrari 45 000 | Williams 20 000 | Red Bull Racing 35 000 | = 100 000 visiteurs |
| Possibilité 3 | Ferrari 45 000 | Red Bull Racing 35 000 | McLaren 25 000 | = 105 000 visiteurs |

PLAN DU SITE

| Choix de l'écurie | Réponses possibles |
|------------------------|---|
| Ferrari | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rectangle ($A = 60$) ayant comme dimensions : 3 X 20 4 X 15 5 X 12 6 X 10 ➤ Il doit être séparé en 4 espaces isométriques. ➤ 4 angles droits colorés en vert ➤ Une paire de côtés parallèles colorée en bleue ➤ Une paire de côtés parallèles colorée en orange |
| McLaren | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rectangle ($P = 36$, côté = 6) ayant comme dimensions 6 X 12 ($P = 6 + 12 + 6 + 12 = 36$) |
| Red Bull Racing | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carré ($A = 81$) ayant comme dimensions 9 X 9 ➤ Un carré rouge à l'intérieur ($A = 16$) mesurant 4 X 4 |
| Williams | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un rectangle ayant comme dimensions (réfèrent Mercedes) 8 X 6 ➤ Le $\frac{1}{4}$ de la surface (12 carrés-unités) est de couleur jaune |
| Renault | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un carré ayant comme dimensions 10 X 10 |
| Mercedes | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un rectangle ayant comme dimensions 4 X 2 |

L'élève doit également dessiner le **poste d'accueil** près de l'entrée du site. Ce dernier doit être de forme **rectangulaire** et avoir une **surface de 10** carrés unités : mesurer 2 X 5 ou 1 x 10.

VENTE DE BILLETS POUR GAGNER UN TOUR DE FORMULE 1

L'élève prend en considération que chaque dessin de voiture représente 25 billets vendus.

| Jours de la vente | Nombre de billets vendus | Argent amassé |
|--------------------|--------------------------|--|
| Jeudi | $(3 \times 25) = 75$ | $75 \times 6\$ = 450 \$$ |
| Vendredi | $(4 \times 25) = 100$ | $100 \times 6\$ = 600 \$$ |
| Samedi | $(6 \times 25) = 150$ | $150 \times 6\$ = 900 \$$ |
| Dimanche | $(8 \times 25) = 200$ | $200 \times 6\$ = 1\,200 \$$ |
| GRAND TOTAL | 525 billets | $525 \times 6\\$ = 3\,150 \\$ |

D'autres stratégies de calcul sont possibles. Par exemple, puisqu'il y a deux fois plus de billets vendus le samedi que le jeudi, on pourrait calculer l'argent amassé le jeudi et multiplier ce montant par 2 pour trouver l'argent amassé le samedi.

Éléments observables L'exposition de Formule 1

| Cr. | Éléments observables | Cr. | Éléments observables |
|---|--|---|--|
| Compréhension de la situation-problème 40 % | <p>L'élève comprend qu'il doit planifier une exposition de Formule 1 en tenant compte des éléments suivants :</p> <p><u>choisir les 3 écuries qui auront un kiosque à l'exposition en tenant compte des éléments suivants:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> le montant à déboursier ne dépasse pas 25 000 \$ par kiosque; <input type="checkbox"/> un total, pour les 3 écuries, de plus de 85 000 visiteurs intéressés. <p><u>dessiner le plan du site*</u> en tenant compte des éléments suivants:</p> <p>poste d'accueil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dimensions; <input type="checkbox"/> forme; <p>écurie, choix 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dimensions; <input type="checkbox"/> forme; <input type="checkbox"/> précisions sur le kiosque (s'il y a lieu); <p>écurie, choix 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dimensions; <input type="checkbox"/> forme; <input type="checkbox"/> précisions sur le kiosque (s'il y a lieu); <p>écurie, choix 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dimensions; <input type="checkbox"/> forme; <input type="checkbox"/> précisions sur le kiosque (s'il y a lieu); <input type="checkbox"/> espace entre les kiosques pour circuler. <p><u>calculer le montant amassé lors de la vente de billets pour un tour de formule 1 en tenant compte des éléments suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> un pictogramme de voiture représente 25 billets; <input type="checkbox"/> le nombre de billets vendus chaque jour (diagramme); <input type="checkbox"/> la vente de billets dure 4 jours; <input type="checkbox"/> le prix d'un billet (6\$). | Mobilisation des concepts et des processus 40 % | <p>L'élève...</p> <p><u>choisit 3 écuries qui auront un kiosque à l'exposition :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ferrari (24 500 \$); <input type="checkbox"/> McLaren (23 475 \$); <input type="checkbox"/> RedBull Racing (22 400 \$); <input type="checkbox"/> Williams (23 000 \$); <input type="checkbox"/> nombre de visiteurs attirés par les écuries (voir le corrigé); <input type="checkbox"/> combinaison de 3 écuries attirant plus de 85 000 visiteurs (voir le tableau des combinaisons possibles). <p><u>dessine le plan du site :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> présence d'espace entre les kiosques; <input type="checkbox"/> poste d'accueil : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> forme rectangulaire; <input type="checkbox"/> aire de 10 carrés unités; <input type="checkbox"/> kiosques des écuries (3 des 4 écuries décrites ci-dessous) : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ferrari : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> forme rectangulaire ou carrée; <input type="checkbox"/> paires de côtés parallèles identifiés; <input type="checkbox"/> 4 angles droits identifiés; <input type="checkbox"/> aire de 60 carrés-unités; <input type="checkbox"/> kiosque divisé en 4 espaces égaux; <input type="checkbox"/> McLaren : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> forme rectangulaire; <input type="checkbox"/> 2 côtés de 6 unités et 2 côtés de 12 unités; <input type="checkbox"/> RedBull Racing : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> forme carrée; <input type="checkbox"/> 4 côtés de 9 unités; <input type="checkbox"/> podium coloré en rouge de 4 x 4 unités; <input type="checkbox"/> Williams : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2 côtés de 8 unités; <input type="checkbox"/> 2 côtés de 6 unités; <input type="checkbox"/> le quart de la surface est colorée en jaune. <p><u>calcule le montant rapporté par la vente de billets pour un tour de formule 1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nombre de billets vendus chaque jour et au total : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> jeudi (75 billets); <input type="checkbox"/> vendredi (150 billets); <input type="checkbox"/> samedi (225 billets); <input type="checkbox"/> dimanche (200 billets); <input type="checkbox"/> total (650 billets); <input type="checkbox"/> montant recueilli chaque jour et au total : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> jeudi (450 \$); <input type="checkbox"/> vendredi (900 \$); <input type="checkbox"/> samedi (1 350 \$); <input type="checkbox"/> dimanche (1 200 \$); <input type="checkbox"/> total (3 900 \$). |
| | <p>Explication des aspects importants de la situation 20 %</p> | | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Laisse des traces de sa démarche (ne pas pénaliser l'élève qui a omis les traces provenant d'un calcul mental). <input type="checkbox"/> Laisse des traces des opérations effectuées à l'aide de la calculatrice. <input type="checkbox"/> Complète les tableaux ou la page 6 du Cahier de l'élève. |

*Si l'élève tient compte qu'il doit représenter le poste d'accueil, les 3 kiosques et laisser des espaces libres pour circuler, mais commet des erreurs en traçant le poste d'accueil ou les kiosques, il sera pénalisé seulement dans le critère **Mobilisation**.

Balises de correction

| Situation-problème <i>L'exposition de Formule 1</i> Pour résoudre la situation-problème, l'élève... | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| Compréhension de la situation-problème | A | B | C | D | E |
| | Planifie une exposition de Formule 1. <ul style="list-style-type: none"> Choisit les 3 écuries qui auront un kiosque à l'exposition Dessine le plan du site Calcule le montant amassé lors de la vente de billets pour un tour de formule 1 <p>Tient compte de toutes les contraintes et données.</p> <p>Peut avoir besoin d'interventions mineures pour clarifier certains aspects de la situation-problème.</p> | Planifie une exposition de Formule 1. <p>L'élève ne tient pas compte d'au plus 3 contraintes ou données.</p> <p>Peut avoir besoin d'interventions pour clarifier certains aspects de la situation-problème.</p> | Planifie une exposition de Formule 1. <p>L'élève ne tient pas compte d'au plus 5 contraintes ou données.</p> <p>OU</p> <p>Démarche partielle. L'élève n'effectue pas l'une des étapes.</p> <p>A besoin d'interventions pour clarifier plusieurs aspects de la situation-problème.</p> | Planifie une exposition de Formule 1. <p>L'élève ne tient pas compte d'au plus 7 contraintes ou données.</p> <p>OU</p> <p>Démarche partielle. L'élève n'effectue pas l'une des étapes et ne tient pas compte de 1 ou 2 contraintes ou données.</p> <p>A besoin d'interventions pour clarifier la plupart des aspects de la situation-problème.</p> | Planifie une exposition de Formule 1. <p>Ne tient pas compte de la plupart des contraintes et données du problème.</p> <p>A besoin d'interventions pour clarifier tous les aspects de la situation-problème.</p> |
| Mobilisation des concepts et des processus requis | Ne commet aucune erreur conceptuelle et au plus 2 erreurs mineures. | Commet 1 erreur conceptuelle et au plus 3 erreurs mineures. | Commet 3 erreurs conceptuelles et au plus 5 erreurs mineures. | Commet 4 erreurs conceptuelles et plus de 5 erreurs mineures. | Commet plus de 4 erreurs conceptuelles. |
| | | OU | OU | OU | |
| | | N'applique pas 1 concept ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 3 contraintes ou données et commet au plus 3 erreurs mineures. | N'applique pas 3 concepts ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 5 contraintes ou données et commet au plus 5 erreurs mineures. | N'applique pas 4 concepts ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 7 contraintes ou données et commet plus de 5 erreurs mineures. | |
| | | OU | | | |
| Explication | Laisse des traces claires, et complètes de sa solution. | Laisse des traces claires de sa solution, bien que certaines étapes soient implicites. | Laisse des traces incomplètes de sa solution ou qui manquent de clarté. | Laisse des traces constituées d'éléments confus et isolés. | Laisse peu de traces. |
| | | | | | |

Ne pas pénaliser l'élève qui ne remplit pas la section *Ma représentation de la situation* dans le Cahier de l'élève.

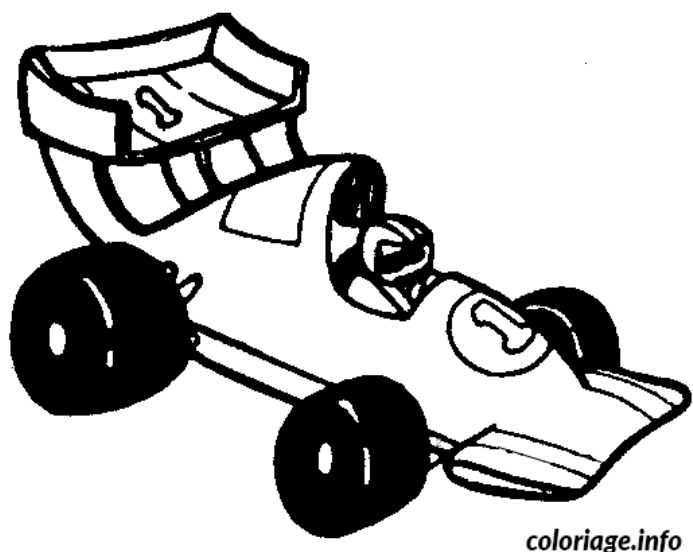
La cote obtenue au critère **Compréhension** correspond *généralement* à la cote maximale pouvant être obtenue aux autres critères. Par exemple, si l'élève présente une démarche incomplète qui ne tient compte que de certaines contraintes de la situation, la cote C lui est attribuée au critère **Compréhension**. Par conséquent, on ne peut lui attribuer plus que la cote C au critère **Mobilisation des concepts et des processus** même si l'application des concepts et des processus est exacte. Sa démarche étant incomplète, il en va de même pour les traces laissées.

Document de référence

4^e année du primaire

Résoudre une situation-problème mathématique

L'EXPOSITION DE FORMULE 1



Ton père a un métier spécial. Il est organisateur d'événements de toutes sortes. Sa compagnie vient tout juste d'avoir le contrat pour organiser la prochaine exposition de voitures Formule 1 qui aura lieu dans ta ville. Comme il sait que tu adores ces bolides de course, il te demande ton avis et ton aide.

**Cette tâche est
réservée pour une
utilisation en classe.**



Nom : _____

Date : _____

Situation créée par CS Appalaches

Conseillère pédagogique et enseignantes dans le cadre d'un projet régional rendu possible par les fonds coopératifs (03-12)

2018-08-21 15:42

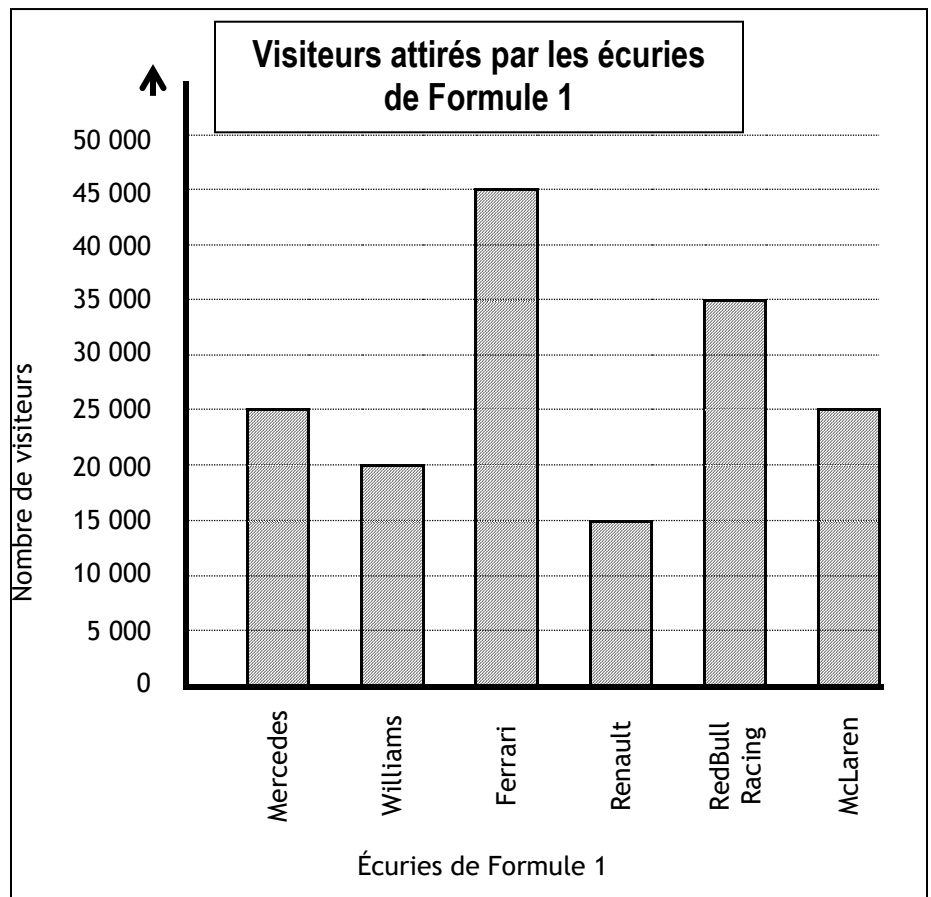
Ta tâche consiste à :

- Choisir les 3 écuries qui établiront leur kiosque sur le site durant l'exposition.
- Dessiner le plan du site en respectant les contraintes données.
- Calculer le montant amassé lors de la vente des billets pour gagner un tour de Formule 1.

Choix des écuries qui auront un kiosque

Le tableau et le diagramme suivants présentent les écuries disponibles pour présenter un kiosque sur le site de l'exposition. Seules trois écuries de Formule 1 seront choisies. Les organisateurs ne veulent pas payer un montant supérieur à 25 000\$ par kiosque. De plus, ils souhaitent attirer en tout plus de 85 000 visiteurs.

| Écuries | Montant demandé par chaque écurie |
|----------------|-----------------------------------|
| Renault | 26 000 \$ |
| Ferrari | 24 500 \$ |
| McLaren | 23 475 \$ |
| RedBull Racing | 22 400 \$ |
| Mercedes | 25 500 \$ |
| Williams | 23 000 \$ |



Plan du site

Un poste d'accueil est installé près de l'entrée du site. Il a une forme rectangulaire et une aire de 10 carrés-unités.

Chaque écurie a des exigences particulières. Assure-toi de leur attribuer un espace qui leur convient pour leur kisque. Écris le nom de chaque écurie **à l'intérieur** de tes kiosques.

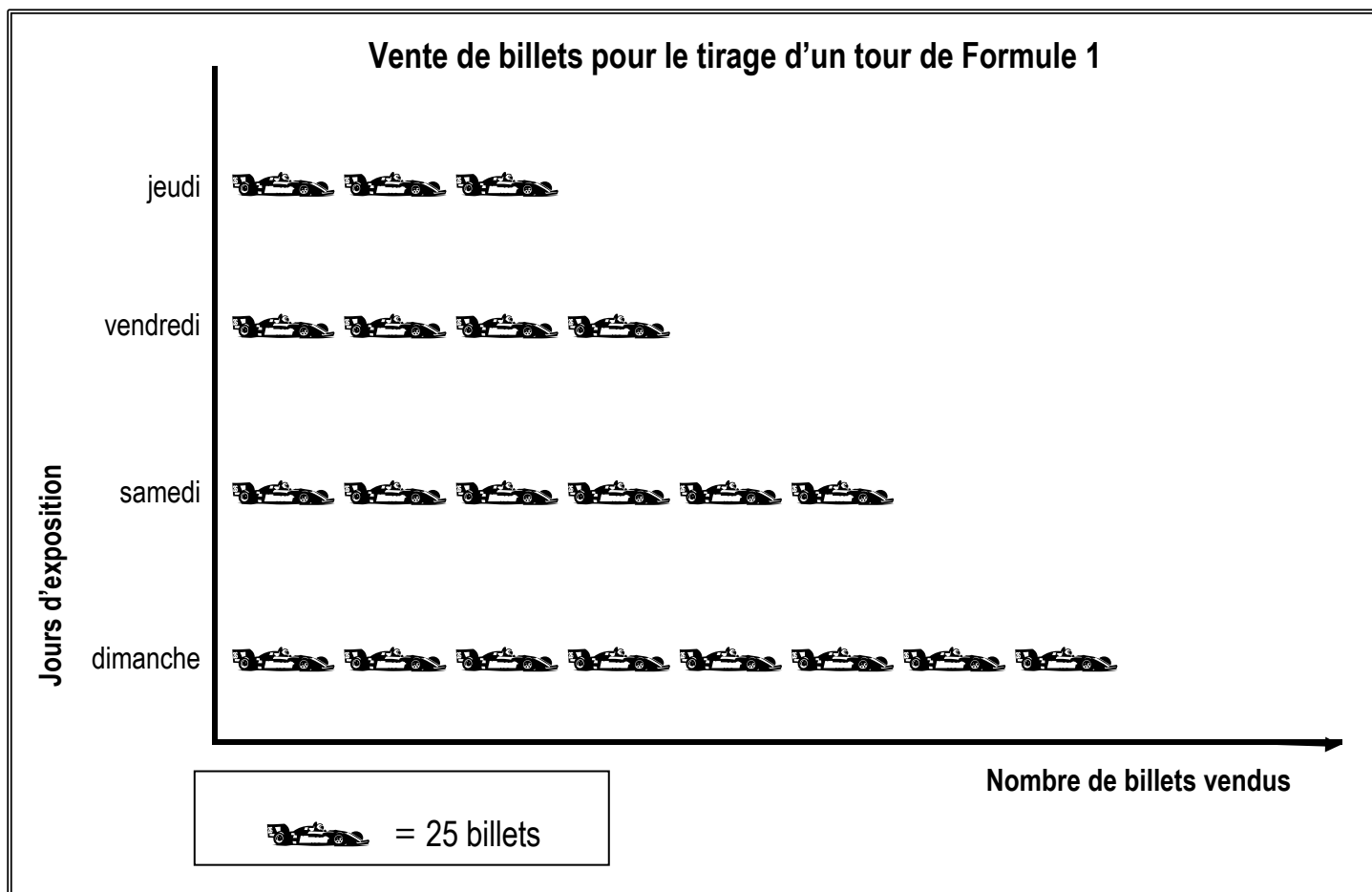
Il est important de laisser un espace de circulation entre les kiosques pour que les visiteurs puissent se déplacer aisément.

| Écuries | Dimension du kiosque sur le plan | Précisions sur le kiosque |
|----------------|--|--|
| Renault | Un polygone ayant : <ul style="list-style-type: none">• 4 côtés égaux• 4 angles droits• un périmètre de 40 unités | ----- |
| Ferrari | Un polygone ayant : <ul style="list-style-type: none">• deux paires de côtés parallèles, une paire bleue et l'autre orange• 4 angles droits identifiés en vert• une aire de 60 carrés-unités | Le kiosque doit être séparé en 4 espaces isométriques puisque l'écurie souhaite présenter ses 4 voitures les plus performantes. |
| McLaren | Un kiosque rectangulaire ayant : <ul style="list-style-type: none">• un périmètre de 36 unités• au moins un côté mesurant 6 unités | ----- |
| RedBull Racing | Un kiosque carré ayant: <ul style="list-style-type: none">• une aire de 81 carrés-unités | L'écurie demande de placer un podium de couleur rouge à l'intérieur du kiosque pour présenter un prototype. Ce podium est carré et a une aire de 16 carrés-unités. |
| Mercedes | Un kiosque rectangulaire ayant : <ul style="list-style-type: none">• une longueur de 4 unités• une largeur de 2 unités. | ----- |
| Williams | Un kiosque ayant : <ul style="list-style-type: none">• le double de la longueur du kiosque Mercedes• le triple de la largeur du kiosque Mercedes | L'écurie Williams a demandé que le quart de la surface soit peint en jaune afin de présenter son simulateur de conduite de Formule 1. |

Vente de billets pour gagner un tour de Formule 1

Lors de cette exposition, le kiosque d'accueil a aussi la tâche de vendre des billets pour le tirage d'un tour de Formule 1.

Voici le diagramme des ventes de l'an dernier. En prévoyant que les ventes seront les mêmes et sachant que chaque billet se vendra 6 \$, trouve le montant total amassé par les organisateurs après 4 jours de vente, à la fin de l'exposition.



MA REPRÉSENTATION DE LA SITUATION

J'exprime ce que je comprends de la situation à l'aide de mots, de dessins, de schémas, de tableaux, de symboles, etc.