

Corrigé

Modelage de la démarche de résolution

Page 7

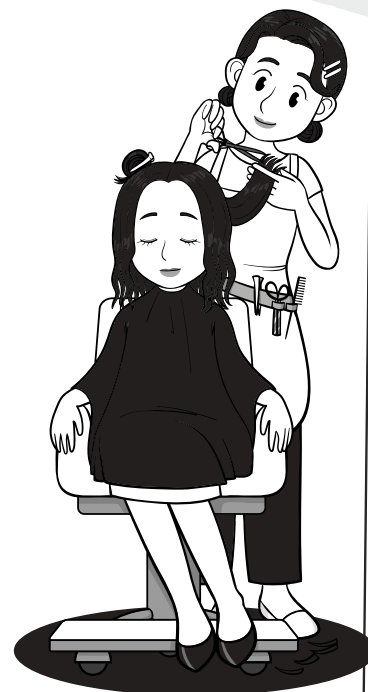
Consignes 2 et 3

Des cheveux pour une bonne cause

Les élèves de la classe de madame Sophie ont décidé d'organiser une collecte de cheveux. Ces cheveux seront remis à un organisme qui les transformera en perruques pour les enfants malades. Comme organisateur, tu dois déterminer le moment où aura lieu la collecte ainsi que réserver un chapiteau et une chaîne stéréophonique qui respectent les contraintes d'espace et le budget de 1148 \$.

La longueur des cheveux

L'objectif est que la moitié des élèves de ta classe donne des cheveux. Le tableau suivant présente la longueur des cheveux de chaque enfant de la classe en date du 19 septembre. Attention, chaque élève a mesuré ses cheveux à la maison. Il y a donc différentes unités de mesure dans le tableau.



Nom	Longueur des cheveux
Laura	977 mm
Sandrine	1 m
Lucie	0,59 m
Henri	5 mm
Charlotte	12 cm
Étienne	11,5 cm

Nom	Longueur des cheveux
Félix	5 cm
Charles	4,5 cm
Lucas	1,8 dm
Gabrielle	54 cm
Thomas	2 mm
Michaël	10 mm

Nom	Longueur des cheveux
Laure	620 mm
Florence	100 cm
Amélie	28 cm
Charlie	245 mm
Alycia	0,05 m
Derek	3,75 dm

Pour fabriquer une perruque, il faut au moins 30 cm de cheveux en bonne santé. Les cheveux poussent en moyenne de 10 mm par mois.

L'évènement

Une coupe de cheveux prend environ 10 minutes à faire. Les 245 élèves et les 57 membres du personnel de l'école assisteront à l'évènement. Chaque élève de la classe qui se fait couper les cheveux pourra inviter deux personnes de son choix. L'évènement doit se dérouler pendant les heures de classe (8 h 15 à 15 h 00).

Les différents chapiteaux disponibles

Il faut prévoir une demi-heure de location supplémentaire pour l'ensemble du montage et du démontage de chaque chapiteau.

Chapiteau 1 : La location coûte 350 \$ par heure. Il faut ajouter des frais de montage et de démontage de 125 \$. Il peut accueillir jusqu'à 350 personnes.

Chapiteau 2 : Il coûte 450 \$ pour la journée, mais il faut payer 175 \$ pour le montage et le démontage. Il peut accueillir 315 personnes.

Chapiteau 3 : Il coûte 700 \$ pour 4 heures, incluant le montage et le démontage. Il peut accueillir 340 personnes.

La chaîne stéréophonique

Elle doit être assez puissante pour que tout le monde présent à l'évènement puisse bien entendre.

Pour 300 à 319 personnes, il faut 8 caisses de son. L'ensemble coûte 320 \$.

Pour 320 à 339 personnes, il faut ajouter une caisse de son supplémentaire au coût de 40 \$. Pour 340 à 359 personnes, on ajoute encore une caisse de son à la facture.

Page 8

Consigne 4

Ce que je sais	Ce que je cherche
<p>Pour le moment de l'évènement :</p> <ul style="list-style-type: none">• La longueur des cheveux de chaque élève en septembre• Le temps que prennent les cheveux pour pousser (10 mm par mois = 1 cm)• La longueur de cheveux minimum à donner (30 cm)• Les heures de classe (8 h 15 à 15 h)• Le temps pour faire une coupe de cheveux (10 min) <p>Pour le nombre de personnes présentes à l'évènement :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le nombre d'élèves (245) et de personnes qui travaillent dans l'école (57)• 2 personnes invitées par élève qui se fait couper les cheveux• La capacité de chaque chapiteau <p>Pour le budget :</p> <ul style="list-style-type: none">• Budget disponible (1148 \$)	<ul style="list-style-type: none">• Le nombre d'élèves qui donneront leurs cheveux• Le temps que ça prendra avant que leurs cheveux soient assez longs pour les donner• L'heure et la durée de l'évènement• Le coût du chapiteau à utiliser et la durée de location• Le coût de la chaîne stéréophonique

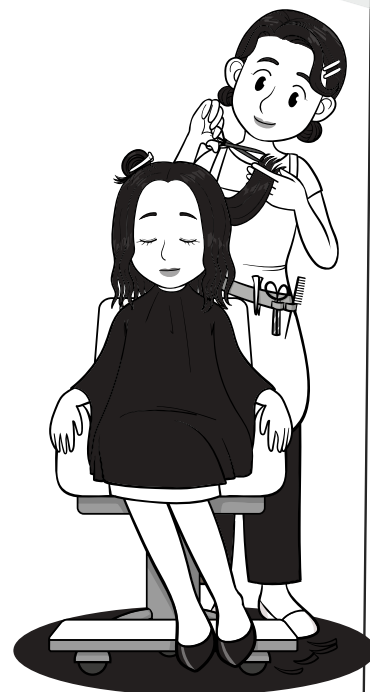
Consigne 5

Des cheveux pour une bonne cause

Les élèves de la classe de madame Sophie ont décidé d'organiser une collecte de cheveux. Ces cheveux seront remis à un organisme qui les transformera en perruques pour les enfants malades. Comme organisateur, tu dois déterminer le moment où aura lieu la collecte ainsi que réserver un chapiteau et une chaîne stéréophonique qui respectent les contraintes d'espace et le budget de 1148 \$.

La longueur des cheveux

L'objectif est que la moitié des élèves de ta classe donne des cheveux. Le tableau suivant présente la longueur des cheveux de chaque enfant de la classe en date du 19 septembre. Attention, chaque élève a mesuré ses cheveux à la maison. Il y a donc différentes unités de mesure dans le tableau.



Nom	Longueur des cheveux
Laura	977 mm
Sandrine	1 m
Lucie	0,59 m
Henri	5 mm
Charlotte	12 cm
Étienne	11,5 cm

Nom	Longueur des cheveux
Félix	5 cm
Charles	4,5 cm
Lucas	1,8 dm
Gabrielle	54 cm
Thomas	2 mm
Michaël	10 mm

Nom	Longueur des cheveux
Laure	620 mm
Florence	100 cm
Amélie	28 cm
Charlie	245 mm
Alycia	0,05 m
Derek	3,75 dm

Pour fabriquer une perruque, il faut au moins 30 cm de cheveux en bonne santé. Les cheveux poussent en moyenne de 10 mm par mois.

L'évènement

Une coupe de cheveux prend environ 10 minutes à faire. Les 245 élèves et les 57 membres du personnel de l'école assisteront à l'évènement. Chaque élève de la classe qui se fait couper les cheveux pourra inviter deux personnes de son choix. L'évènement doit se dérouler pendant les heures de classe (8 h 15 à 15 h 00).

Les différents chapiteaux disponibles

Il faut prévoir une demi-heure de location supplémentaire pour l'ensemble du montage et du démontage de chaque chapiteau.

Chapiteau 1 : La location coûte 350 \$ par heure. Il faut ajouter des frais de montage et de démontage de 125 \$. Il peut accueillir jusqu'à 350 personnes.

Chapiteau 2 : Il coûte 450 \$ pour la journée, mais il faut payer 175 \$ pour le montage et le démontage. Il peut accueillir 315 personnes.

Chapiteau 3 : Il coûte 700 \$ pour 4 heures, incluant le montage et le démontage. Il peut accueillir 340 personnes.

La chaîne stéréophonique

Elle doit être assez puissante pour que tout le monde présent à l'évènement puisse bien entendre.

Pour 300 à 319 personnes, il faut 8 caisses de son. L'ensemble coûte 320 \$. Pour 320 à 339 personnes, il faut ajouter une caisse de son supplémentaire au coût de 40 \$. Pour 340 à 359 personnes, on ajoute encore une caisse de son à la facture.

Page 9

Consigne 6

Ma démarche :

2. Lucas 1,8 dm
= 18 cm

Laure 620 mm
= 62 cm

Charlie aura besoin de 6 mois pour arriver à plus de 30 cm. L'évènement pourra donc se tenir au mois de mars.

Page 10

4. Chaque coupe de cheveux prend environ 10 minutes. Il y a 9 élèves qui se feront couper les cheveux, je dois donc prévoir au moins **90** minutes (**1 h 30** min).

Page 11

6. Je dois respecter un budget de **1148** \$.

Le chapiteau 3 coute 700 \$ et la chaine stéréophonique coute 360 \$.

Cout du chapiteau + cout de la chaine stéréophonique =

$$700 \$ + 360 \$ = 1060 \$$$

Ma réponse : La collecte de cheveux pourra avoir lieu au mois de **mars**, car à ce moment la moitié des élèves auront les cheveux assez longs pour en donner. Pour respecter le budget et avoir assez d'espace pour toutes les personnes invitées, je dois louer le chapiteau **3**.

Situation-problème 1

Page 14

Consigne 1

Ce que je sais	Ce que je cherche
<ul style="list-style-type: none">• La hauteur à battre : 328 cm• Le cout d'une boîte de 10 blocs de 6 cm de côté = 4 \$• Le cout d'une boîte de 10 blocs de 4 cm de côté = 1 \$	<ul style="list-style-type: none">• Le nombre de blocs nécessaires pour faire la plus haute tour• Le périmètre de la base de la tour• Le cout total pour les blocs

Consigne 2

Ma démarche :

1. Choix 1 : J'ai besoin de **55** étages de blocs de 6 cm de hauteur.

Page 15

Choix 2 : Avec **82** étages, je peux atteindre 328 cm. Par contre, je dois le dépasser. J'ai donc besoin de **83** étages de blocs de 4 cm de hauteur.

2. Choix 1 : $55 \text{ étages} \times 4 \text{ blocs} = 220 \text{ blocs}$

Choix 2 : $83 \times 9 = 83 \times 10 - 83 =$
 $830 - 83 = 747 \text{ blocs}$

3. Choix 1 : $22 \times 4 \$ = 88 \$$

Choix 2 : $75 \times 1 \$ = 75 \$$

Page 16

4. Base 6 : Périmètre = $8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 56 \text{ cm}$

Page 17

Base 7 : Périmètre = $4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} +$
 $4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$

Base 8 : Périmètre = $4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} =$
 $4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 36 \text{ cm} + 36 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$

Ma réponse : Nous utiliserons **747** blocs de **4** cm de côté. La forme de la base de la tour sera le numéro **7 (ou 8)**. Les blocs coûteront **75 \$**.

Le choix de la base peut varier, mais le numéro 7 est plus logique pour une tour.

Situation-problème 2

Page 20

Consigne 1

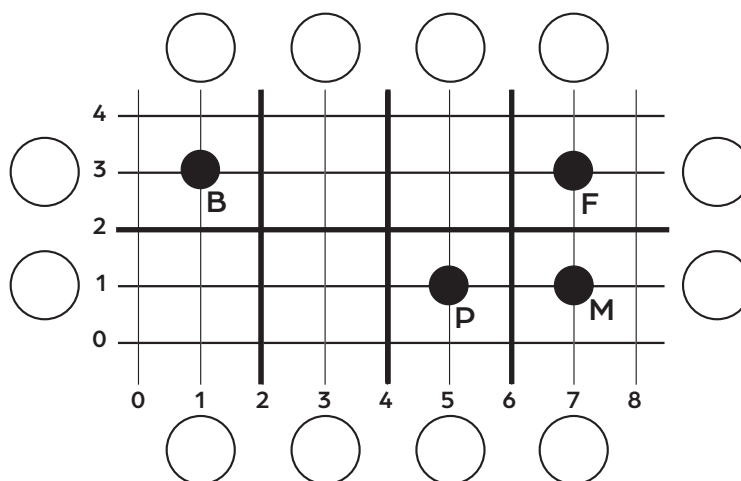
Ce que je sais	Ce que je cherche
<ul style="list-style-type: none">• La portion de la table réservée à chaque fruit (la moitié pour les bananes, le $\frac{1}{4}$ pour les fraises et le $\frac{1}{8}$ pour les pommes)• La position des pots de caramel• Les particularités des personnes invitées (leurs goûts)• Les codes (nombres) associés à chaque personne	<ul style="list-style-type: none">• La portion de la table réservée aux fruits mystères• Le positionnement des fruits sur la table• La place de chaque personne autour de la table

Page 21

Consigne 2

Ma démarche :

1. et 2.



Le huitième est pour les pommes. Je dois donc **séparer la table en 8 et prendre une partie sur les 8.**

Il reste donc $\frac{1}{8}$ de la table qui est réservé pour les fruits mystères.

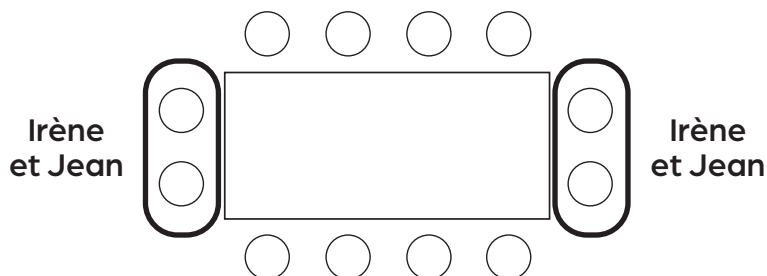
Page 22

3. En ordre décroissant, cela donne **32 432, 23 306, 23 116 et 20 208.**

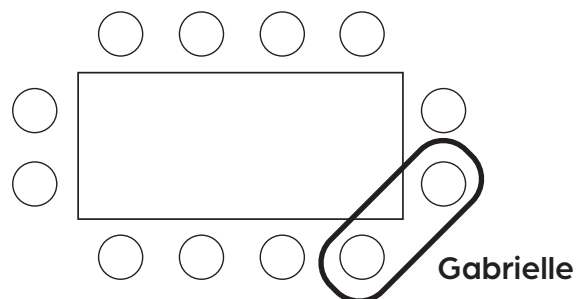
Cela veut dire : **Maman, Papa, moi et Laura.**

Page 23

Possibilités pour Irène et Jean



Possibilités pour Gabrielle

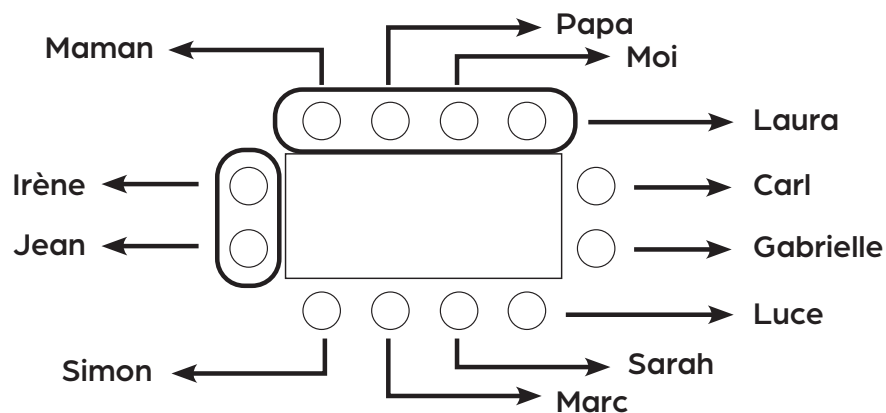


C'est **Simon** qui a le plus grand nombre de dizaines avec **3347** dizaines. C'est donc cette personne qui doit être placée à côté de Jean.

Page 24

Irène : 12 203 a le même chiffre à la position des unités de mille que **Maman**.

Elle doit donc être proche de cette personne.



J'ai placé Maman. **Irène** est à côté de Maman et doit être sur le même côté de table que Jean.

Simon est à côté de Jean. Je peux donc le placer sur le plan.

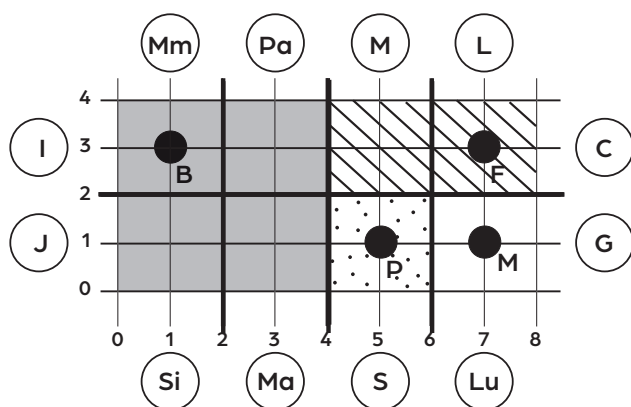
$$10\,097 + 1246 = 11\,343$$

Page 25

Luce est assise à côté de **Sarah**.

Maintenant que Luce est placée à droite de **Sarah**, il ne reste plus qu'une place possible pour **Marc**.

Ma réponse :



Légende

I : Irène	G : Gabrielle
Mm : Maman	Lu : Luce
Pa : Papa	S : Sarah
M : Moi	Ma : Marc
L : Laura	Si : Simon
C : Carl	J : Jean

	Fraises
	Bananes
	Pommes
	Mystère

Situation-problème 3

Page 26

Consigne 1

L'exposition

La galerie d'art de la bibliothèque municipale fait un concours de création artistique pour inaugurer sa nouvelle exposition sous le thème *Un Noël écolo*. La personne gagnante pourra exposer son œuvre à la galerie et gagnera une tablette numérique. Pour participer, tu dois d'abord calculer le cout du cadre nécessaire pour encadrer ton œuvre et ensuite choisir une toile assez grande pour créer ton collage.

Afin de favoriser le recyclage, la bibliothèque fournit des retailles de carton aux participants et aux participantes. Les œuvres seront donc inspirées des artistes qui font du collage. Tu dois estimer la surface qui sera recouverte par les découpes. Cela te permettra de choisir la taille de la toile sur laquelle tu colleras les retailles de carton. Tu dois également calculer le cout pour l'encadrement de ton œuvre. Les cadres en bois fabriqués sur mesure coutent 3 \$ par centimètre. Une unité est égale à 1 cm.

Page 27

Le plan suivant présente les retailles disponibles. Sur chaque type de retaille, la quantité disponible est écrite.

Chaque carré correspond à une surface d'une unité carrée (u^2). Les cases noires indiquent qu'il y a un trou.

Voici les différentes toiles disponibles.

Les mesures y sont exprimées en unités (u).

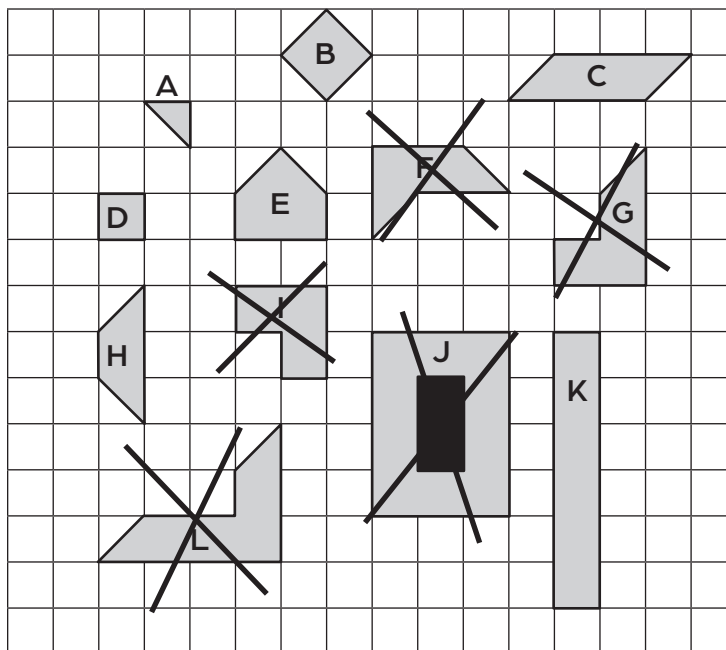
Les contraintes imposées par le comité sont les suivantes :

- Le collage doit contenir uniquement des retailles de forme convexe;
- Toutes les retailles des formes choisies doivent être utilisées telles quelles;
- Il peut y avoir des espaces sans retailles.

Consigne 3

Ma démarche :

1.



Page 29

2. • Nb. de formes E : 10 avec une aire de $3 u^2$ chacune

Aire totale : $30 u^2$

• Nb. de formes H : 8 avec une aire de $2 u^2$ chacune

Aire totale : $16 u^2$

• Nb. de formes B : 10 avec une aire de $2 u^2$ (4 triangles de $\frac{1}{2} u^2$) chacune

Aire totale : $20 u^2$

• Nb. de formes C : 4 avec une aire de $3 u^2$ (2 carrés + 2 triangles de $\frac{1}{2} u^2$) chacune

Aire totale : $12 u^2$

• Nb. de formes K : 10 avec une aire de $6 u^2$ chacune

Aire totale : $60 u^2$

La surface pouvant être recouverte :

$$12 u^2 + 31 u^2 + 30 u^2 + 16 u^2 + 20 u^2 + 60 u^2 + 12 u^2 = 181 u^2.$$

La toile choisie doit donc pouvoir être recouverte de **$181 u^2$ de carton.**

3. Toile 2 : $12 \times 16 = 192 \text{ u}^2$

Toile 3 : $7 \times 26 = 182 \text{ u}^2$

Toile 4 : $9 \times 20 = 180 \text{ u}^2$

Page 30

5. Toile 3 : $7 \text{ u} + 7 \text{ u} + 26 \text{ u} + 26 \text{ u} = 66 \text{ u} = 66 \text{ cm}$ et $66 \text{ cm} \times 3 \$ = 198 \$$

Ma réponse : Je choisis donc la toile 2 parce qu'elle est assez grande pour mettre toutes les retailles et qu'elle coute moins cher à encadrer que la toile 3. Elle coutera 168 \$ à encadrer.

Situation-problème 4

Page 31

Consigne 1

Le défilé de mode

Le centre d'entraide de la ville organise un défilé de vêtements de seconde main pour souligner le Jour de la Terre. Pour l'occasion, un poème sera composé pour accompagner chaque tenue. Le mannequin en fera la lecture au bout de la passerelle. En tant que bénévole, tu dois établir l'horaire du défilé afin de présenter toutes les tenues possibles.

Les vêtements disponibles

- Une jupe brune;
- Deux pantalons longs noirs;
- Un teeshirt sur lequel est imprimée une image de la Terre;
- Un gilet long bleu et blanc;
- Un pantalon court bleu;
- Un pantalon court vert;
- Un legging noir;
- Un legging avec des motifs de la Terre;
- Trois gilets longs identiques de couleur mauve.

Certains morceaux de vêtement sont présents en plusieurs exemplaires pour faciliter la préparation des mannequins.

Quelques informations utiles

- Les mannequins se rendent au bout de la passerelle en marchant à une vitesse de 1 mètre par 10 secondes, s'arrêtent pendant une minute pour lire le poème, puis reviennent en coulisse en marchant à la même vitesse;
- L'équipe qui a décoré la passerelle rectangulaire a calculé qu'il fallait 16 mètres de cordon lumineux pour faire le contour de celle-ci. De plus, la passerelle a été construite de façon qu'elle soit 3 fois plus longue que large. Toutes les dimensions de celle-ci sont des nombres entiers;
- Les mannequins ne peuvent pas passer 2 fois de suite sur la passerelle;
- Il y a 6 mannequins : Marie, Charlotte, Sacha, Andrée, Caroline et Bianca;
- L'évènement débutera à 18 h et se terminera à 19 h 30;
- Il y aura 2 prestations musicales de 3 minutes pendant le défilé. La première aura lieu une demi-heure après le passage du premier mannequin, tandis que la deuxième aura lieu juste avant le numéro de clôture;
- Une pause de 10 minutes devra être placée 35 minutes avant la fin de l'évènement;
- Vous devez également prévoir un numéro d'ouverture au début du défilé et un numéro de clôture à la fin. Ces 2 numéros doivent avoir la même durée.

Consigne 3

Ma démarche :

1.

Teeshirt imprimé

Gilet long bleu et blanc

Gilet long mauve

Jupe brune
Pantalon long noir
Pantalon court bleu
Pantalon court vert
Legging noir
Legging avec motifs de la Terre

Jupe brune
Pantalon long noir
Pantalon court bleu
Pantalon court vert
Legging noir
Legging avec motifs de la Terre

Jupe brune
Pantalon long noir
Pantalon court bleu
Pantalon court vert
Legging noir
Legging avec motifs de la Terre

Il y a 18 tenues possibles.

Page 35

2. $6\text{ m} + 6\text{ m} + 2\text{ m} + 2\text{ m} = 16\text{ m}$

Largeur : 2 m

Longueur : 6 m

La longueur est bien le triple de la largeur ($2\text{ m} \times 3\text{ m} = 6\text{ m}$)

Chaque mannequin fait un aller-retour, elle parcourt donc $6\text{ m} + 6\text{ m} = 12\text{ mètres}$.

Si 10 secondes = 1 mètre, alors 60 secondes (1 minute) = 6 m

Pour 12 m, il lui faut donc 2 minutes.

Il faut aussi ajouter 1 minute pour la lecture du poème, ce qui fait 3 minutes au total.

Il faut donc accorder **3** minutes pour présenter chaque tenue.

3. Temps nécessaire pour le passage de toutes les tenues : $3\text{ min/tenue} \times 18\text{ tenues} = 54\text{ min}$

Durée totale en incluant la pause et les prestations musicales :

$$54\text{ min} + 10\text{ min} + 3\text{ min} + 3\text{ min} = 70\text{ min}$$

L'évènement dure 1 h 30, donc 90 minutes.

$$90\text{ min} - 70\text{ min} = 20\text{ min}$$

Nous avons besoin de temps pour 2 numéros (un au début et un à la fin), donc

$$20\text{ minutes} \div 2 = 10\text{ minutes chacun.}$$

Ma réponse :

Heure	Description
18 h 00	Numéro d'ouverture
18 h 10	Marie
18 h 13	Charlotte
18 h 16	Sacha
18 h 19	Andrée
18 h 22	Caroline
18 h 25	Bianca
18 h 28	Marie
18 h 31	Charlotte
18 h 34	Sacha
18 h 37	Andrée
18 h 40	Première prestation musicale

Heure	Description
18 h 43	Caroline
18 h 46	Bianca
18 h 49	Marie
18 h 52	Charlotte
18 h 55	Pause
19 h 05	Sacha
19 h 08	Andrée
19 h 11	Caroline
19 h 14	Bianca
19 h 17	Deuxième prestation musicale
19 h 20	Numéro de clôture
19 h 30	Fin de l'évènement

L'ordre des mannequins peut varier. Un mannequin ne peut pas passer 2 fois de suite sur la passerelle.

Situation-problème 5

Page 40

Consigne 1

Les étapes de ma démarche : (L'ordre des étapes peut varier.)

1. Je dois : **Trouver le nombre d'élèves dans la classe.**
2. Je dois : **Déterminer la quantité nécessaire de chaque aliment pour nourrir toute la classe.**
3. Je dois : **Calculer le cout de chaque aliment pour chaque épicerie.**
4. Je dois : **Calculer le cout total des aliments à acheter.**
5. Je dois : **Calculer les points qui seront accumulés pour chaque épicerie.**
6. Je dois : **Calculer le budget disponible.**
7. Je dois : **Choisir l'épicerie où l'équipe fera ses achats.**

Consigne 2

Ma démarche :

1. Le nombre d'élèves

4 équipes de 7 élèves : $4 \times 7 = 28$ élèves

2. La quantité nécessaire pour chaque aliment

Vol-au-vent : 1 par personne, donc 28 vol-au-vent

Poitrines de poulet : $\frac{1}{2}$ par personne, donc $28 \text{ personnes} \div 2 = 14$ poitrines

Carottes : 9 par personne, donc $28 \text{ personnes} \times 9 \text{ carottes/pers.} = 252$ carottes

Beignes : 1 par personne, donc 28 beignes

Jus : 1 par personne, donc 28 jus

Biscuits : 2 par personne, donc $2 \text{ biscuits/pers.} \times 28 \text{ pers.} = 56$ biscuits

3. Le cout des aliments pour chaque épicerie

Épicerie chez Sarah :

Vol-au-vent : Il y a 2 paquets de 6 pour 11 \$, donc 12 pour 11 \$.

$12 + 12 + 12 = 36$ vol-au-vent, donc j'en ai assez.

$11 \$ + 11 \$ + 11 \$ = 33 \$$

Poitrines de poulet : Il y en a 10 par paquet, j'ai donc besoin de 2 paquets (20 poitrines).

$$22 \$ + 22 \$ = 44 \$$$

Carottes : Il y en a 40 par paquet.

$$40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 40 = 280 \text{ carottes, donc 7 paquets}$$

$$2 \$/\text{paquet} \times 7 \text{ paquets} = 14 \$$$

Beignes : Ils sont en paquet de 14.

$$14 \text{ beignes/paquet} \times 2 \text{ paquets} = 28 \text{ beignes}$$

J'ai donc besoin de 2 paquets.

$$17 \$/\text{paquet} \times 2 \text{ paquets} = 34 \$$$

Jus : Ce sont des paquets de 6.

$$6 \text{ jus/paquet} \times 5 \text{ paquets} = 30 \text{ jus, donc 5 paquets}$$

$$3 \$/\text{paquets} \times 5 \text{ paquets} = 15 \$$$

Biscuits : Ce sont des paquets de 24.

$$24 + 24 = 48, \text{ pas assez, } 48 + 24 = 72, \text{ j'ai donc besoin de 3 paquets.}$$

$$3 \text{ paquets} \times 4 \$/\text{paquet} = 12 \$$$

Épicerie en gros :

Vol-au-vent : Ce sont des paquets de 24.

$$2 \text{ paquets} \times 24 \text{ vol-au-vent/paquet} = 48 \text{ vol-au-vent}$$

$$2 \text{ paquets} \times 20 \$/\text{paquet} = 40 \$$$

Poitrines de poulet : Il y en a 20 par paquet. Cela coûte 40 \$.

Carottes : Il y en a 100 par paquet.

$$3 \text{ paquets} \times 100 \text{ carottes/paquet} = 300 \text{ carottes, donc 3 paquets}$$

$$5 \$/\text{paquet} \times 3 \text{ paquets} = 15 \$$$

Beignes : Ils sont en paquets de $(6 + 1 =) 7$.

$$7 \text{ beignes/paquet} \times 4 \text{ paquets} = 28 \text{ beignes. J'ai donc besoin de 4 paquets.}$$

$$10 \$/\text{paquet} \times 4 \text{ paquets} = 40 \$$$

Jus : Ce sont des paquets de 20.

$$2 \text{ paquets} \times 20 \text{ jus/paquet} = 40 \text{ jus, donc 2 paquets}$$

$$12 \$/\text{paquet} \times 2 \text{ paquets} = 24 \$$$

Biscuits : Ce sont des boîtes de 50.

$$2 \text{ boîtes} \times 50 \text{ biscuits} = 100 \text{ biscuits, donc 2 boîtes.}$$

$$2 \text{ boîtes} \times 5 \$/\text{boîte} = 10 \$$$

4. Le cout total de l'épicerie

Épicerie chez Sarah avec les beignes : $33 \$ + 44 \$ + 14 \$ + 15 \$ + 34 \$ = 140 \$$

Épicerie chez Sarah avec les biscuits : $33 \$ + 44 \$ + 14 \$ + 15 \$ + 12 \$ = 118 \$$

Épicerie en gros avec les beignes : $40 \$ + 40 \$ + 15 \$ + 40 \$ + 24 \$ = 159 \$$

Épicerie en gros avec les biscuits : $40 \$ + 40 \$ + 15 \$ + 24 \$ + 10 \$ = 129 \$$

5. Les points accumulés pour chaque épicerie

Épicerie chez Sarah

Carottes : $1000 \text{ points/paquet} \times 7 \text{ paquets} = 7000 \text{ points}$

Biscuits : $11\,348 \text{ points/paquet} \times 3 \text{ paquets} = 11\,348 + 11\,348 + 11\,348 = 34\,044 \text{ points}$

Points totaux si on choisit les biscuits comme dessert (7000 si on choisit les beignes) :
 $7000 + 34\,044 = 41\,044 \text{ points}$

Épicerie en gros

$10 \times 4578 = 45\,780 \text{ points par paquet de viande, donc } 1 \text{ paquet} = 45\,780 \text{ points}$

6. Le budget

1 billet de 50 \$ = 50 \$

3 billets de 20 \$ = 60 \$

1 billet de 10 \$ = 10 \$

1 billet de 5 \$ = 5 \$

3 pièces de 2 \$ = 6 \$

6 pièces de 1 \$ = 6 \$

5 pièces de 25 ¢ = 1,25 \$

15 pièces de 10 ¢ = 1,50 \$

5 pièces de 5 ¢ = 0,25 \$

$50 \$ + 60 \$ + 10 \$ + 5 \$ + 6 \$ + 6 \$ + 1,25 \$ + 1,50 \$ + 0,25 \$ = 140 \$$

7. Le choix de l'épicerie

Ma réponse : Plusieurs réponses possibles. Ex. : Je choisis d'acheter les produits à l'épicerie **en gros**. Mon dessert sera **les biscuits**, parce que **ça respecte le budget et que j'aurai plus de points**.

Situation-problème 6

Page 46

Consigne 1

1. Je dois : Résoudre les 3 énigmes et noter les numéros obtenus.
2. Je dois : Placer les fioles dans l'étagère selon les indices donnés.
3. Je dois : Trouver deux nombres dont la somme se situe entre 17 300 et 17 400.

Consigne 2

Ma démarche :

1. La résolution des énigmes

Énigme 1 : Chaudron 1 : $\frac{2}{4}$, Chaudron 2 : $\frac{6}{8}$, Chaudron 3 : $\frac{4}{6}$

C'est le 2^e chaudron qui est rempli aux $\frac{3}{4}$.

Les nombres trouvés sont **12 712, 4594,5 et 12 787.**

Énigme 2 : La bonne forme n'est pas un polygone non convexe, donc l'étoile ne fonctionne pas, comme elle est non convexe. La forme ne possède pas d'angles droits. Le rectangle et le triangle en possèdent, donc il ne reste que le cercle.

Les nombres trouvés sont **12 587, 4590 et 4593.**

Énigme 3 : Grenouille 1 : 75 sec, Grenouille 2 : 1 min 10 sec, Grenouille 3 : 50 sec + 15 sec

Dans une minute, il y a 60 secondes.

Grenouille 2 : 1 min et 10 sec = 60 sec + 10 sec = 70 sec

Grenouille 3 : 50 sec + 15 sec = 65 sec

C'est la grenouille 3 qui a pris le moins de temps, c'est donc elle qui a gagné.

Les nombres trouvés sont **12 687, 4588,5, 4587 et 12 812.**

2. L'emplacement des potions selon les indices donnés

Fiole 1 : Le nombre est composé de 1 DM + 500 U + 2 UM + 8 D + 7 U.

$$10\,000 + 500 + 2000 + 80 + 7 = \mathbf{12\,587}$$

Fiole 2 : Le nombre a 12 dizaines et 5 unités de plus que celui sur la fiole 1.

$$12\,587 + 120 + 5 = \mathbf{12\,712}$$

Fiole 3 : Pour trouver ce nombre, il faut ajouter une centaine à celui sur la fiole 1.

$$12\,587 + 100 = \mathbf{12\,687}$$

Fiole 4 : Le nombre associé à cette fiole est celui dans lequel le chiffre 8 possède la plus grande valeur. **12 812**

Fiole 5 : La somme des chiffres qui compose ce nombre est égale à 25.

$$1 + 2 + 7 + 8 + 7 = 25, \text{ donc } \mathbf{12\,787}$$

Fiole 6 : L'étiquette de cette fiole est effacée. Trouve la régularité présente dans la première rangée de fioles pour trouver le nombre qui devrait y être inscrit.

Je dois additionner 125, puis enlever 25 (+ 125, -25). Je dois donc faire
 $12\,787 + 125 = \mathbf{12\,912}$

Fiole 7 : Il faut ajouter 8000 au nombre sur cette fiole pour obtenir le nombre sur la fiole 1.

$$12\,587 - 8000 = \mathbf{4587}$$

Fiole 8 : Le nombre recherché possède une unité et 5 centièmes de plus que la fiole numéro 7.

$$4587 + 1,5 = \mathbf{4588,5}$$

Fiole 9 : On peut décomposer le nombre sur la fiole de cette façon : $(4 \times 1000) + (5 \times 100) + (9 \times 10) + (0 \times 1)$.

$$4000 + 500 + 90 + 0 = \mathbf{4590}$$

Fiole 10 : L'étiquette est effacée. Trouve la régularité de cette rangée de fioles pour trouver le nombre qui devrait y être inscrit.

$$\text{J'additionne } 1,5. \text{ Donc } 4590 + 1,5 = \mathbf{4591,5}$$

Fiole 11 : On peut obtenir ce nombre en effectuant l'opération $27\,383 + 18\,547$, puis en divisant le résultat par 10.

$$27\,383 + 18\,547 = 45\,930$$

$$45\,930 \div 10 = \mathbf{4593}$$

Fiole 12 : Le nombre sur cette fiole se décompose comme 4 UM + 5 dixièmes + 9 D + 5 D + 4 U.

$$4000 + 0,5 + 90 + 500 + 4 = \mathbf{4594,5}$$

1 12 587	2 12 712	3 12 687	4 12 812	5 12 787	6 12 912
7 4587	8 4588,5	9 4590	10 4591,5	11 4593	12 4594,5

3. Les deux nombres dont la somme se situe entre 17 300 et 17 400

$$12\,587 + 4594,5 = 17\,181,5 \text{ (insuffisant)}$$

$$12\,687 + 4594,5 = 17\,281,5 \text{ (insuffisant)}$$

Plusieurs possibilités :

$$\text{Fioles 2 et 12 : } 12\,712 + 4594,5 = 17\,306,5$$

$$\text{Fioles 2 et 11 : } 12\,712 + 4593 = 17\,305$$

$$\text{Fioles 2 et 10 : } 12\,712 + 4591,5 = 17\,303,5$$

$$\text{Fioles 2 et 9 : } 12\,712 + 4590 = 17\,302$$

$$\text{Fioles 2 et 8 : } 12\,712 + 4588,5 = 17\,300,5$$

$$\text{Fioles 4 et 7 : } 12\,812 + 4587 = 17\,399$$

Ma réponse : Plusieurs réponses possibles. Ex. : L'ultime potion est créée par l'addition des deux fioles suivantes : **2** et **12**.

Situation-problème 7

Page 51

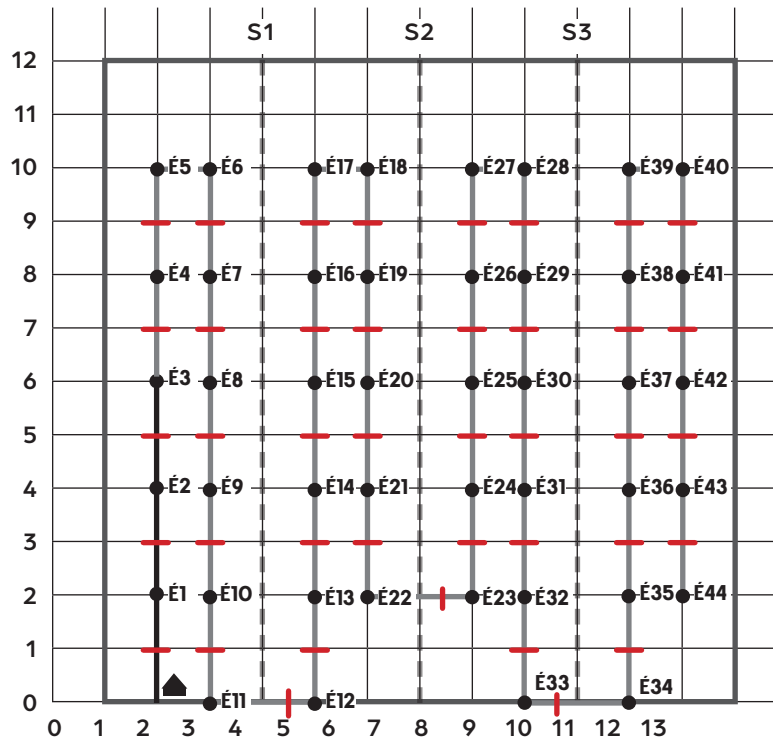
Consigne 1

1. Je dois : **Placer les érables sur le plan à l'aide des points donnés par monsieur Guy.**
2. Je dois : **Effectuer la symétrie 1, la symétrie 2 et la symétrie 3 pour placer les autres érables.**
3. Je dois : **Trouver le nombre d'érables dans l'érablière de monsieur Guy.**
4. Je dois : **Calculer la longueur de tubulure nécessaire.**
5. Je dois : **Calculer le cout du matériel.**
6. Je dois : **Choisir le fournisseur.**

Consigne 2

Ma démarche :

1. et 2.



3. Il y a 44 érables.

4. Calculer la longueur de tubulure nécessaire

J'ai relié tous les érables.

Il y a 40 bouts de tubulure de 2 cases. (Ils sont indiqués par des traits rouges sur le plan.)

$40 \text{ parties} \times 2 \text{ cases/partie} \times 2 \text{ m/case} = 160 \text{ m}$

Il y a 4 endroits avec une seule case.

$4 \text{ bouts} \times 2 \text{ m/bout} = 8 \text{ m}$

Il faut aussi 1 mètre de tubulure par érable, donc 44 m.

Longueur totale de tubulure : $160 \text{ m} + 8 \text{ m} + 44 \text{ m} = 212 \text{ mètres}$

5. Calculer le coût du matériel

Monsieur Guy a besoin de 212 m de tubulure et de 44 chalumeaux.

Les érablières Chartrand

Tubulure : 150 m pour 70 \$

Il faut donc acheter 2 rouleaux.

$150 \text{ m/rouleau} \times 2 \text{ rouleaux} = 300 \text{ m}$

Coût : $70 \$/\text{rouleau} \times 2 \text{ rouleaux} = 140 \$$

Chalumeaux : 20 pour 17 \$ ou 5 pour 4,75 \$

$20 + 20 + 5 = 45$ chalumeaux, donc c'est suffisant.

Coût : $17 \$ + 17 \$ + 4,75 \$ = 38,75 \$$

Coût total : $140 \$ + 38,75 \$ = 178,75 \$$

Chez Polo sirop

Tubulure : 250 m pour 115 \$

Il faut donc acheter un seul rouleau.

Coût : 115 \$

Chalumeaux : 2 \$ pour 1 ou 90 \$ pour 50.

$2 \$/\text{chalumeau} \times 44 \text{ chalumeaux} = 88 \$$

OU

90 \$ pour 50. J'ai seulement besoin de 44 chalumeaux, cela me revient donc moins cher de les acheter à l'unité.

Coût total : $115 \$ + 88 \$ = 203 \$$

6. Le choix du fournisseur

Monsieur Guy devrait acheter son matériel chez Les érablières Chartrand. Selon la façon dont j'ai placé les tubes, il a besoin de 212 mètres de tubulure. Il pourra s'en procurer 250 pour 70 \$. Il pourra aussi acheter 45 chalumeaux pour 39 \$.

Cela fait un total de 178,75 \$. Cela est moins cher que chez Polo Sirop.

Ma réponse : Monsieur Guy a besoin de **212** mètres de tubulure et de **44** chalumeaux.

Il achètera son matériel chez **Les érablières Chartrand**, car c'est le fournisseur le moins cher. Sa facture s'élèvera à **178,75 \$**.