

5^e
année

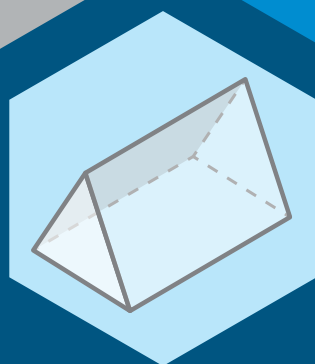
En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

MINILEÇON



$$\begin{array}{c} 1 \\ \times \\ 8 \end{array} \div 5 = \begin{array}{c} + \\ = \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \text{apple} \\ \text{apple} \end{array} + \text{apple} =$$

NOMBRES

Comparer et ordonner des fractions
à partir des demis jusqu'aux douzièmes

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève représente, compare et ordonne des fractions, des demis aux douzièmes, à l'aide d'une variété de schémas et de modèles.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- utilise les modèles de surface, de longueur et d'ensemble pour représenter des fractions des demis aux douzièmes;
- utilise la notation fractionnaire usuelle dans une variété de situations;
- explique la signification du numérateur et du dénominateur;
- utilise une variété de schémas et de modèles afin de comparer et ordonner des fractions des demis aux douzièmes.

MATÉRIEL

- papier;
- crayons;
- droite numérique;
- matériel de base 10;
- bandes fractionnaires.

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Le concept mathématique nommé ci-dessous sera abordé dans cette minileçon. Une explication de celui-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept mathématique
Nombres	Représentation et comparaison de fractions

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

Déroulement

- Consulter, au besoin, la fiche **Représentation et comparaison de fractions** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les fractions des demis jusqu'aux douzièmes, ainsi que la terminologie liée à ce concept en vue de les aider à réaliser l'activité. Il importe de ne pas présenter les stratégies pour représenter, comparer et ordonner des fractions. Les élèves doivent les découvrir dans cette minileçon.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit représenter, comparer et ordonner les fractions des parties de la piste qu'a parcourues chaque élève lors d'une course.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour représenter, comparer et ordonner des fractions.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour représenter, comparer et ordonner des fractions. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les stratégies qui permettent de représenter, comparer et ordonner des demis jusqu'aux douzièmes.

Note : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.

- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit la durée d'un programme d'entraînement hebdomadaire.

EXEMPLE 1

Des élèves prennent part à une course.

Voici des fractions qui représentent les parties de la piste qu'a parcourues chaque élève.

Brent $\frac{3}{4}$	Simon $\frac{6}{10}$	Julie $\frac{9}{12}$
---------------------	----------------------	----------------------

a) Représente ces fractions à l'aide d'une stratégie quelconque.

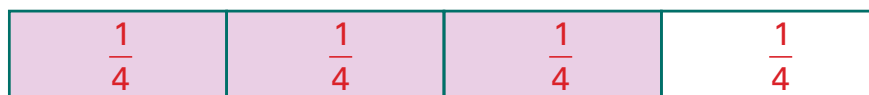


STRATÉGIE 1

Représentation de fractions à l'aide d'un modèle de surface

Brent

Pour illustrer la partie de piste que Brent a parcourue, je divise le rectangle qui représente la piste en 4 parties égales. Chaque partie représente $\frac{1}{4}$ de la piste. Je colorie 3 parties du rectangle pour représenter la fraction $\frac{3}{4}$; c'est-à-dire, un $\frac{1}{4}$, deux $\frac{1}{4}$ et trois $\frac{1}{4}$.



Simon

Pour illustrer la partie de piste que Simon a parcourue, je divise le rectangle qui représente la piste en 10 parties égales. Chaque partie représente $\frac{1}{10}$ de la piste. Je colorie 6 parties du rectangle pour représenter la fraction; c'est-à-dire, un $\frac{1}{10}$, deux $\frac{1}{10}$, trois $\frac{1}{10}$, quatre $\frac{1}{10}$, cinq $\frac{1}{10}$ et six $\frac{1}{10}$.



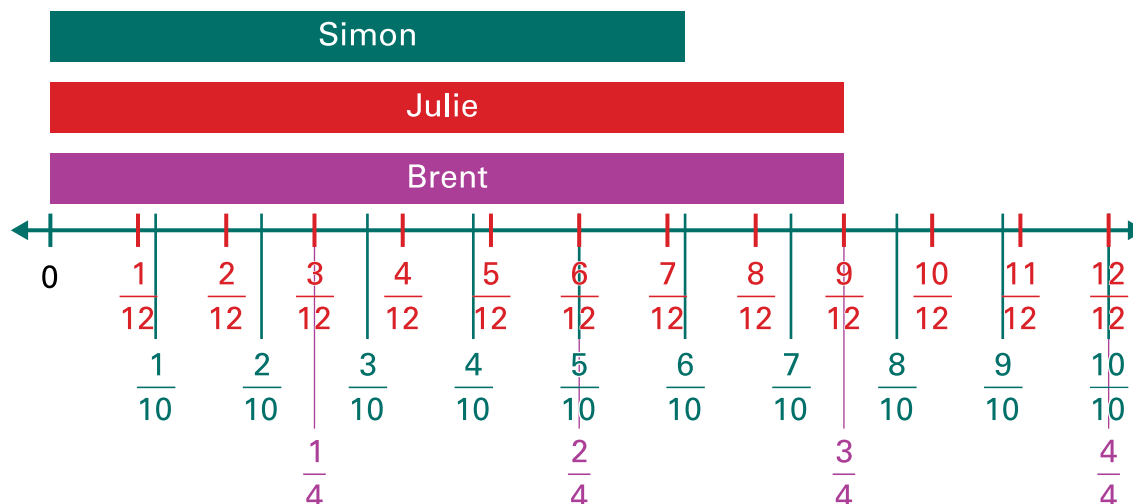
Julie

Pour illustrer la partie de piste que Julie a parcourue, je divise le rectangle qui représente la piste en 12 parties égales. Chaque partie représente $\frac{1}{12}$ de la piste. Je colorie 9 parties du rectangle pour représenter la fraction; c'est-à-dire, un $\frac{1}{12}$, deux $\frac{1}{12}$, trois $\frac{1}{12}$, quatre $\frac{1}{12}$, cinq $\frac{1}{12}$, six $\frac{1}{12}$, sept $\frac{1}{12}$, huit $\frac{1}{12}$ et neuf $\frac{1}{12}$.



STRATÉGIE 2

Représentation d'une fraction à l'aide d'un modèle de longueur

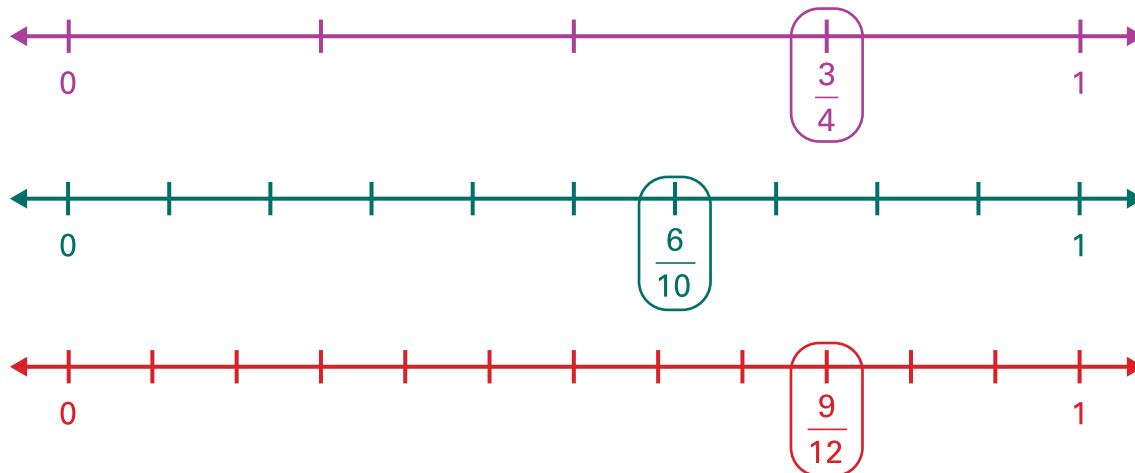


b) Compare et ordonne ces fractions en ordre croissant.

STRATÉGIE 1

Comparer à l'aide d'une droite numérique

Je compare et j'ordonne les fractions à l'aide de droites numériques.



En observant les droites numériques, je remarque que $\frac{3}{4}$ est égal à $\frac{9}{12}$. Je remarque que $\frac{6}{10}$ est plus petit que les deux autres fractions.



STRATÉGIE 2

Comparer et ordonner les fractions à l'aide de symboles d'inégalité

Je compare et j'ordonne les fractions à l'aide de symboles d'inégalité.

$$\begin{array}{c}
 \times 3 \\
 \curvearrowright \\
 \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \\
 \curvearrowleft \\
 \times 3
 \end{array}$$

$\frac{6}{10} < \frac{3}{4}$ puisque plus le dénominateur est grand, plus les parties sont petites.
6 parties de 10, c'est un peu plus que la moitié. 3 parties de 4, c'est plus proche de 1.

$\frac{6}{10} < \frac{9}{12}$, puisque 9 parties de 12, c'est plus proche de 1 que 6 parties de 10.

EXEMPLE 2

Samuelle suit un programme d'entraînement chaque semaine.

Voici son horaire et la durée de ses entraînements.

Lundi : $\frac{1}{2}$ heure

Mercredi : $\frac{3}{4}$ heure

Vendredi : 1 heure

a) Représente ces fractions à l'aide d'une stratégie quelconque.



STRATÉGIE 1

Représentation à l'aide d'un modèle de surface

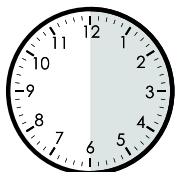
Je représente les fractions en utilisant une horloge.

Pour représenter $\frac{1}{2}$ heure, je dois diviser l'horloge en 2 et colorier 1 partie.

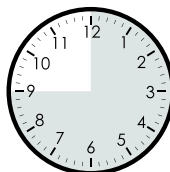
Pour représenter $\frac{3}{4}$ heure, je dois diviser l'horloge en 4 parties égales et colorier 3 parties.

Pour représenter 1 heure, je colorie toute l'horloge.

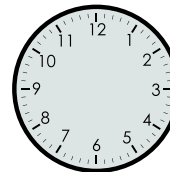
$\frac{1}{2}$ heure



$\frac{3}{4}$ heure



1 heure



STRATÉGIE 2

Représentation à l'aide d'un modèle de longueur

Je représente les fractions à l'aide d'une bande. Je divise la bande en 4 parties égales puisqu'il s'agit du dénominateur commun le plus petit.

Pour représenter $\frac{1}{2}$ heure, je colorie 2 des 4 parties.

Pour représenter $\frac{3}{4}$ heure, je colorie 3 parties.

Pour représenter 1 heure, je colorie toute la bande.

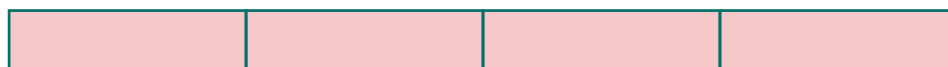
$\frac{1}{2}$ heure



$\frac{3}{4}$ heure



1 heure



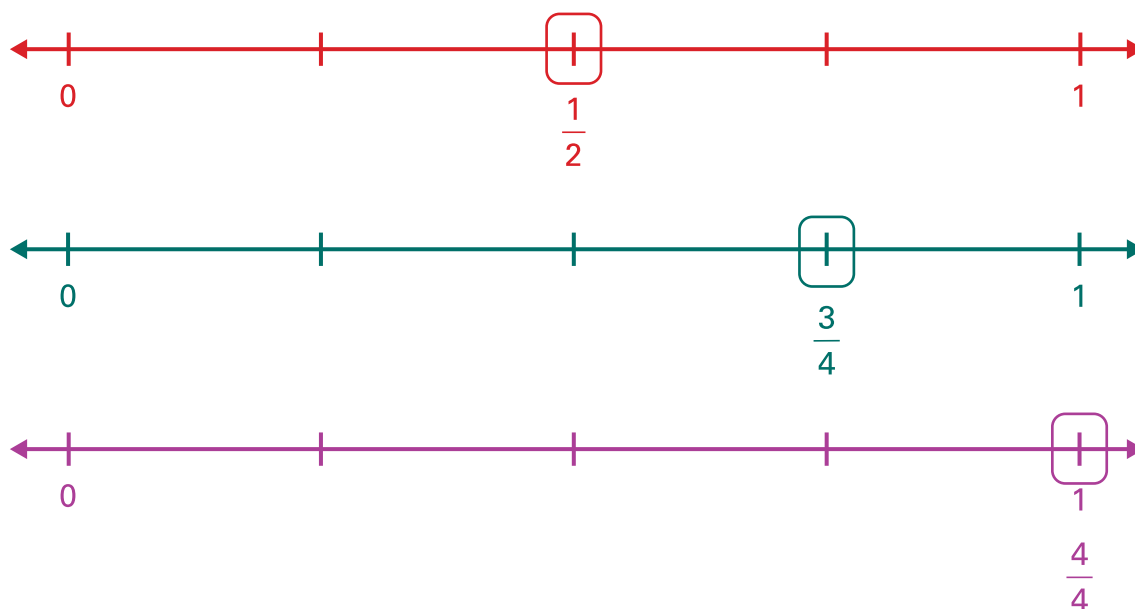
b) Compare et ordonne ses entraînements selon leur durée.

STRATÉGIE 1

Comparer et ordonner à l'aide d'un modèle de longueur

Je compare et j'ordonne à l'aide d'une droite numérique.

Je divise chaque droite en 4 parties égales puisqu'il s'agit du dénominateur commun le plus petit. Je place ensuite chaque fraction sur sa droite et je peux la comparer aux autres. Le plus court entraînement est celui qui dure $\frac{1}{2}$ heure, et le plus long entraînement est celui qui dure 1 heure. L'entraînement qui dure $\frac{3}{4}$ heure se trouve entre les deux.



En ordre croissant, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ et 1.

STRATÉGIE 2

Comparer et ordonner les fractions à l'aide d'égalités

Je compare et j'ordonne les fractions à l'aide d'une égalité.

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$1 = \frac{12}{12}$$

Le plus petit multiple commun de 2, 4 et 12 que je connais est 12. Je convertis les 3 fractions en douzièmes.

Je multiplie donc $\frac{1}{2}$ par 2 pour faire $\frac{6}{12}$. Je multiplie $\frac{3}{4}$ par 3 pour faire $\frac{9}{12}$ et je multiplie 1 ou $\frac{1}{1}$ par 12 pour faire $\frac{12}{12}$.

Maintenant que j'ai un dénominateur commun pour toutes les fractions, je peux les comparer et les ordonner.

En ordre croissant, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ et 1.

c) Représente sur une droite numérique la fraction de l'entraînement total pour une semaine.

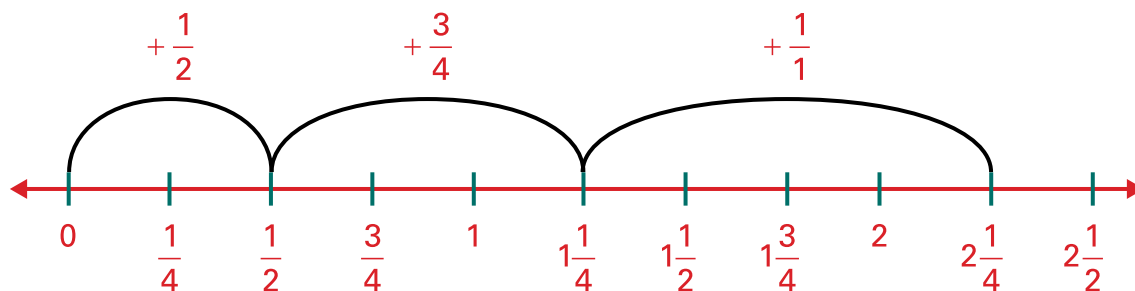


STRATÉGIE

Utiliser un modèle de longueur

J'utilise un modèle linéaire pour représenter la fraction de l'entraînement total de Samuelle pendant une semaine.

Je divise une droite numérique en $\frac{1}{4}$ d'heure et j'additionne $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ et 1.



Je calcule que Samuelle a fait un entraînement de $2\frac{1}{4}$ heures cette semaine.

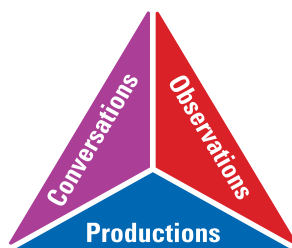
.....

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

Note : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.



CORRIGÉ

1. Farouz a un sac de 12 clémentines.

Il partage ses clémentines avec ses amis. Il en donne $\frac{2}{6}$ à Sandrine. Il en donne $\frac{5}{12}$ à Dominic. Représente chacune de ces fractions de clémentines.

Qui en a reçu le plus?

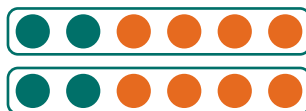
Quelle fraction de clémentines lui reste-t-il?



STRATÉGIE 1

Représentation à l'aide d'un modèle d'ensemble

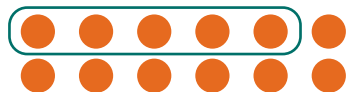
Je dois représenter $\frac{2}{6}$ des clémentines. Dans l'ensemble de 12 clémentines, je vois 2 groupes de 6. Je colorie donc 2 clémentines dans chacun de ces groupes de 6 pour représenter $\frac{2}{6}$.



Ou je forme 6 groupes de 2 et je colorie 2 des groupes pour représenter $\frac{2}{6}$.



Pour représenter $\frac{5}{12}$ dans l'ensemble de 12 clémentines, je dois colorier 5 clémentines.



Dominic en a donc plus.

Farouz a donc donné $\frac{9}{12}$ des clémentines, il lui reste alors $\frac{3}{12}$ des clémentines.



STRATÉGIE 2

Comparaison à l'aide d'une égalité

Tout d'abord, je dois trouver le dénominateur commun afin de comparer les fractions.

$$\begin{array}{ccc} & \times 2 & \\ \uparrow & & \downarrow \\ \frac{2}{6} = \frac{4}{12} & & \frac{4}{12} < \frac{5}{12} \\ \downarrow & & \uparrow \\ & \times 2 & \end{array}$$

$\frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12}$ des clémentines dans le sac que Farouz a données.

Il lui reste donc $\frac{3}{12}$ des clémentines.

2. Julie et sa famille doivent parcourir une grande distance pour aller visiter les grands-parents.

En matinée, ils ont parcouru $\frac{1}{4}$ du trajet.

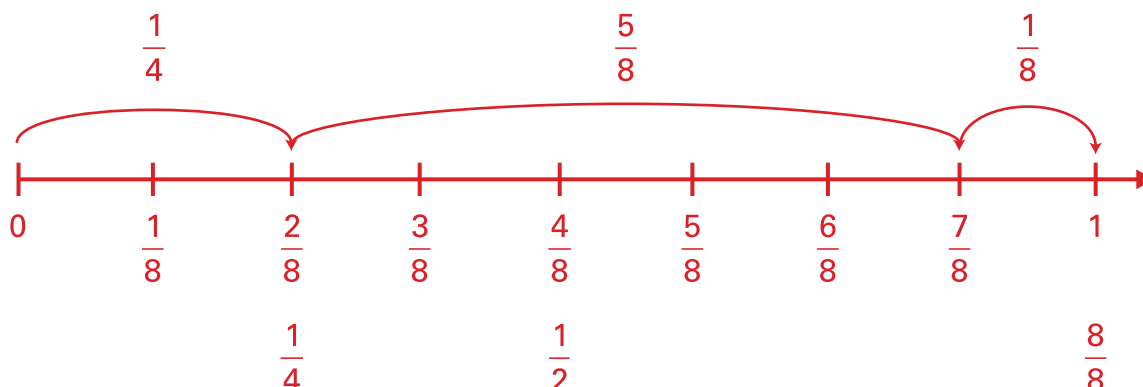
À la fin de la journée, il ne leur reste que $\frac{1}{8}$ du trajet à parcourir.

Quelle partie du trajet ont-ils parcourue au cours de l'après-midi?

STRATÉGIE

Représentation à l'aide d'un modèle de longueur

Je représente les fractions à l'aide d'un modèle de longueur.



$\frac{1}{4}$ du trajet, c'est $\frac{2}{8}$.

En après-midi, ils ont parcouru $\frac{5}{8}$ du trajet.

3. Voici les fractions qui représentent le temps d'entraînement au soccer de 3 amis au cours de 1 année. Qui joue le plus au soccer pendant l'année?

Soleil : $\frac{1}{2}$ de l'année

Pierre : $\frac{8}{12}$ de l'année

Katrina : $\frac{2}{6}$ de l'année

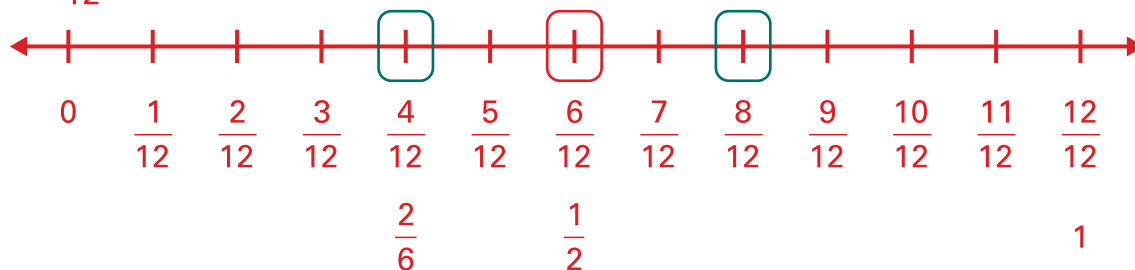
STRATÉGIE

Comparer à l'aide d'une droite numérique

Je compare et j'ordonne les fractions à l'aide d'une droite numérique.

Je divise la droite numérique en 12 sections égales. $\frac{2}{6}$ est égal à $\frac{4}{12}$, $\frac{1}{2}$ est égal à $\frac{6}{12}$.

Je situe $\frac{8}{12}$.



En ordre croissant, je vois sur la droite $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{2}$ et $\frac{8}{12}$.

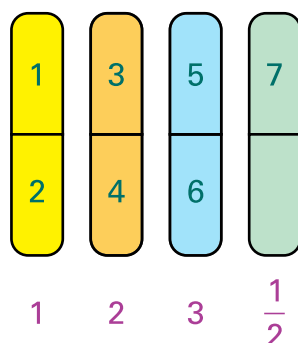
C'est Pierre qui s'est le plus entraîné pendant l'année.

4. Au camp de jour, 7 enfants reçoivent une demi-sucette glacée le vendredi après-midi.
Combien de sucettes glacées faudra-t-il au total?

STRATÉGIE

Représentation à l'aide d'un modèle de surface

J'utilise un modèle de surface pour représenter le nombre de sucettes glacées qu'il faudra pour les enfants.



Il faudra $\frac{7}{2}$ ou $3\frac{1}{2}$ sucettes pour les 7 amis.

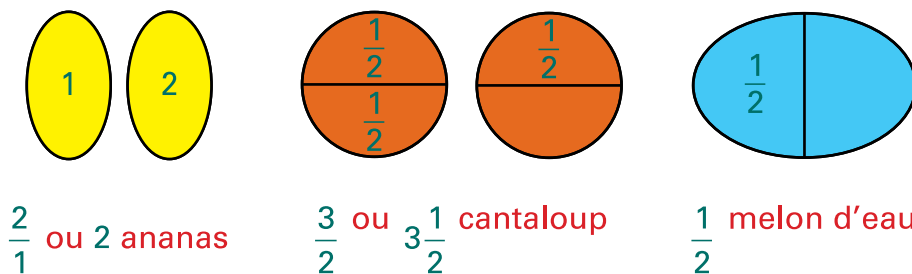
5. Médéric veut faire une salade de fruits pour un pique-nique avec sa famille.

Voici les ingrédients qu'il utilise. Représente ces quantités à l'aide d'une stratégie quelconque.

$\frac{2}{1}$ ananas
 $\frac{3}{2}$ cantaloup
 $\frac{1}{2}$ melon d'eau

STRATÉGIE

Représentation des quantités à l'aide d'un modèle de surface



.....