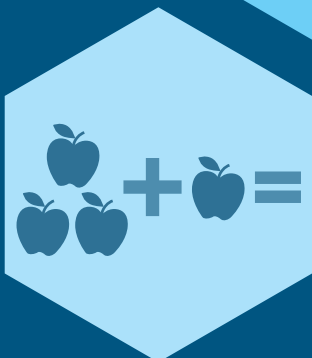
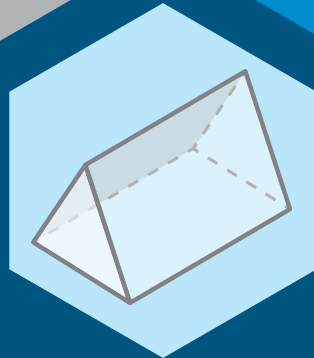


1^{re}
année

En avant, les maths!

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

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

Comparaison des fractions unitaires

Terminologie liée au concept mathématique

Une fraction unitaire. Toute fraction dont le numérateur est 1 (par exemple, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$).
Chaque fraction peut être décomposée en des fractions unitaires (par exemple, $\frac{2}{4}$ est 2 un quart ou $\frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$).

Note : Lorsqu'un tout est divisé en parties équivalentes, le nombre de parties détermine le nom de la fraction. Dans un tout divisé en huitièmes, chaque partie est un huitième du tout. Un huitième ($\frac{1}{8}$) est une fraction unitaire et il y a 8 huitièmes dans un tout.

Relation inverse : le partage d'un tout entre un plus grand nombre de personnes donne des parts plus petites et, inversement, le partage d'un tout entre un moins grand nombre de personnes donne des parts plus grandes. Donc, par exemple, un quart est plus grand qu'un cinquième dans le cas d'un même tout.

Le tout est important. Pour comparer des fractions en tant que nombres, on suppose qu'elles se rapportent à un tout de même grandeur. Si le tout est différent, il est tout à fait possible qu'un quart soit plus grand qu'un demi.

En 1^{re} année, il est important de souligner qu'il s'agit de comparer des fractions d'un même tout.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

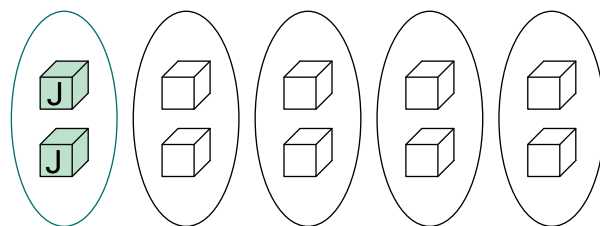
Trois amis reçoivent des cartes pour jouer au magasin. Ils ont 10 cartes en tout. Julien a un cinquième des cartes, tandis que Sophie a un demi des cartes. Quant à Loïsha, elle a un dixième des cartes. En comparant les fractions, combien de cartes reçoit chaque ami? Que remarques-tu?

STRATÉGIE

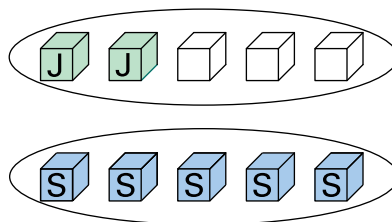
Utiliser un modèle d'ensemble pour comparer des fractions unitaires

Je vais utiliser des cubes pour représenter le tout de 10 cartes.

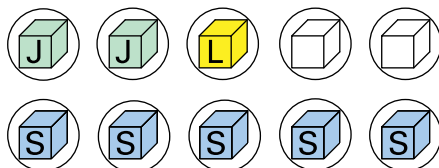
Julien a un cinquième des cartes. Je prends 10 cubes et je forme 5 groupes. Le tout est divisé en cinquièmes, chaque partie est un cinquième du tout. Un cinquième est une fraction unitaire. Dans cet ensemble, un cinquième est représenté par les 2 cubes verts. Alors, Julien a 2 cartes.



Sophie a reçu un demi des cartes. Je prends les mêmes 10 cubes et je forme 2 groupes. Le tout est divisé en demis, chaque partie est un demi du tout. Un demi est une fraction unitaire. Dans cet ensemble, un demi est représenté par les 5 cubes bleus. Alors, Sophie a 5 cartes.



Loïsha a reçu un dixième des cartes. Je prends les 10 cubes et je forme 10 groupes. Le tout est divisé en dixièmes, chaque partie est un dixième du tout. Un dixième est une fraction unitaire. Dans cet ensemble, un dixième est représenté par le cube jaune. Alors, Loïsha a une carte.



Lorsque je compare les fractions unitaires un cinquième, un dixième et un demi, je remarque, dans cet ensemble de 10 cartes, que un dixième représente seulement une carte, que un cinquième représente 2 cartes et que un demi représente 5 cartes. Alors, Sophie a 5 cartes, Julien a 2 cartes et Loïsha a 1 carte pour jouer au magasin.

EXEMPLE 2

Pour la fête des Mères, on veut créer un beau bricolage en utilisant 2 feuilles de papier construction de la même taille. La feuille bleue est découpée en 4 morceaux égaux. La feuille de papier rouge est découpée en 6 morceaux de même taille. Chaque élève utilise un morceau découpé du papier construction bleu et un morceau découpé du papier construction rouge. Est-ce que le bricolage est plus bleu ou plus rouge? Comment le sais-tu?



STRATÉGIE

Utiliser un modèle de surface pour comparer des fractions unitaires

J'utilise 2 feuilles de papier, une rouge et l'autre bleue, pour avoir 2 rectangles de la même taille. Je divise le rectangle bleu en 4 parties égales. Ensuite, je divise le rectangle rouge en 6 parties égales.

Comme la feuille de papier construction bleue est divisée en 4 parties égales, chaque partie représente un quart, c'est une fraction unitaire. Il y a 4 un quart dans le tout. La feuille rouge est divisée en 6 parties équivalentes, chaque partie représente un sixième, c'est une fraction unitaire. Il y a 6 un sixième dans le tout.



Lorsque je compare ces 2 fractions unitaires en les plaçant l'une en dessous de l'autre, je peux voir que un quart est plus grand que un sixième. Alors, il y aura plus de bleu que de rouge dans mon bricolage.

EXEMPLE 3

Une famille de 5 personnes décide de faire une randonnée en forêt. Chaque membre a parcouru une distance différente sur le même sentier. Observe le tableau ci-dessous :

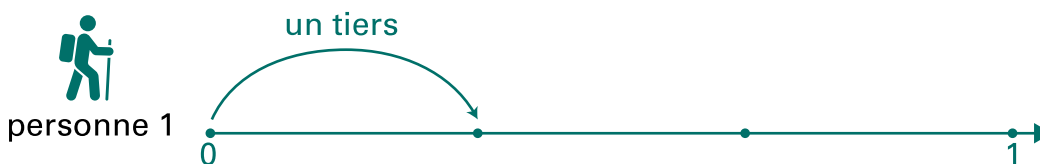
Personne 1	Personne 2	Personne 3	Personne 4	Personne 5
a marché un tiers du parcours	a marché un neuvième du parcours	a marché un cinquième du parcours	a marché un demi du parcours	a marché un huitième du parcours

Qui a parcouru la plus grande distance? Que remarques-tu?

STRATÉGIE

Utiliser un modèle de longueur pour comparer et ordonner des fractions unitaires

J'utilise une droite numérique pour représenter la distance parcourue par chaque personne. En premier, je divise la droite numérique en 3 parties égales pour la personne 1. Un tiers est une fraction unitaire.



Je divise la droite numérique en 9 parties égales pour représenter des neuvièmes. La personne 2 a parcouru un neuvième du sentier. Un neuvième est une fraction unitaire.



Je divise la droite numérique en 5 parties égales pour représenter des cinquièmes. La personne 3 a parcouru un cinquième du sentier. Un cinquième est une fraction unitaire.



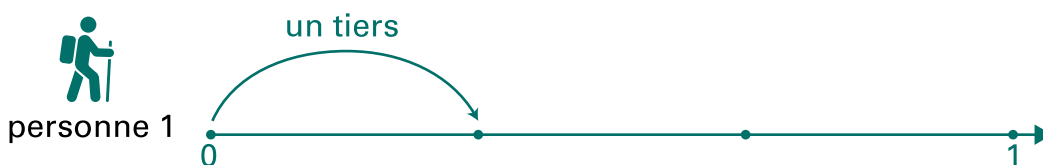
Je divise la droite en 2 parties égales pour représenter des demis. La personne 4 a parcouru un demi du parcours. Un demi est une fraction unitaire.



Je divise la droite numérique en 8 parties égales pour représenter des huitièmes. La personne 5 a parcouru un huitième du sentier. Un huitième est une fraction unitaire.



Pour savoir qui a parcouru la plus grande distance, je dois comparer les distances. Pour faire cette comparaison, j'ordonne les 5 droites numériques, de la plus petite distance parcourue à la plus grande distance parcourue.



Lorsque je compare les fractions unitaires, je vois que la personne 4 est celle qui a parcouru la plus grande distance. Elle a parcouru la moitié du parcours.

Je remarque que si le tout est divisé en de nombreuses parties, ses parties sont plus petites, et que si le tout est divisé en moins de parties, ses parties sont plus grandes.