

Nom : _____

Date : _____

Exploration de l'élève : Pourcentages, fractions et nombres décimaux

Vocabulaire : nombre décimal, équivalent, fraction, pourcentage, rapport

Questions sur les connaissances préalables (à compléter AVANT d'utiliser le Gizmo)

Tom possède 5 affiches dont 4 sont de « Star Battles ». Tina possède 10 affiches dont 5 sont de « Star Battles ».

1. Selon toi, qui aime plus « Star Battles »? _____ Pourquoi? _____

2. Imagine que Tom continue de collectionner les affiches de « Star Battles » au même rythme.

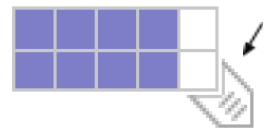
Lorsqu'il aura un total de 10 affiches, combien aura-t-il d'affiches de « Star Battles »?

_____ Explique. _____

Exercice préparatoire

Un **rapport** est une comparaison entre deux choses par division. Il existe trois façons principales d'exprimer des rapports – par **fractions**, par **nombres décimaux** et par **pourcentages**. Dans Gizmo™ *Pourcentages, fractions et nombres décimaux*, tu peux modéliser des pourcentages, des fractions et des nombres décimaux pour des valeurs de 0 à 1.

Le nombre de carrés dans la grille du Gizmo peut être réglé de 1 à 300 en déplaçant la poignée en bas à droite. Chaque carré peut être coloré ou non en cliquant dessus. Tu peux aussi cliquer et faire glisser la souris pour colorer plusieurs carrés à la fois.



1. Crée une grille de 5 carrés de large et de 2 carrés de haut. Colore 8 carrés, tel qu'indiqué ci-dessus.

A. Regarde la rangée **shaded:total (coloré:total)** dans le tableau du Gizmo. Quel nombre décimal et quel pourcentage sont modélisés par les carrés colorés?

Nombre décimal = _____ Pourcentage = _____

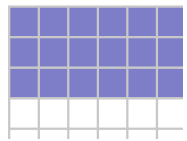
B. Regarde la rangée **unshaded:total (non-coloré:total)**. Quel nombre décimal et quel pourcentage sont modélisés par les carrés non-colorés?

Nombre décimal = _____ Pourcentage = _____

2. Le Gizmo donne deux fractions **équivalentes** (égales) – simplifiées et non simplifiées pour les rapports **coloré:total** and **non-coloré:total**. Recopie-les ci-dessous (pour comprendre pourquoi elles sont équivalentes, relève combien il y a de carrés colorés et non-colorés dans chaque rangée de la grille).

$$\frac{\text{coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{\text{non - coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Activité A :	<u>Prépare le Gizmo :</u>	
Dénominateurs de 100	<ul style="list-style-type: none"> Clique sur Clear. Crée une grille de 10 carrés de large et 10 carrés de haut (100 carrés au total). 	

1. Colore le nombre de carrés indiqué ci-dessous, sur le Gizmo et sur la feuille. Puis complète le tableau ci-dessous (toutes les valeurs doivent représenter le rapport coloré:total).

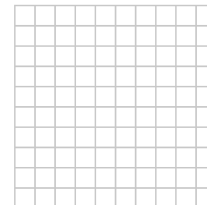
Colore 1 sur 100



Colore 17 sur 100



Colore 100 sur 100



Carrés colorés	Rapport (coloré:total)	Fraction	Nombre décimal	Pourcentage
0				
1				
17				
100				

(L'activité A continue à la page suivante)
Activité A (suite de la page précédente)

2. Clique sur **Clear**. Crée une grille de 20 carrés de large et 5 carrés de haut. Y a-t-il des réponses de la question 1 qui changent? _____ Pourquoi ou pourquoi pas? _____

3. Clique sur **Clear**. Colore 49 sur 100 carrés dans ta grille. Puis complète le tableau ci-dessous.

	Fraction	Nombre décimal	Pourcentage
coloré:total			
non-coloré:total			
somme			

- A. Qu'est-ce qui est vrai pour toutes les sommes? _____
-
- B. Pourquoi cela est-il vrai? _____

4. Clique sur **Clear**. Colore le nombre de carrés indiqué dans la première colonne. Puis complète le tableau.

Carrés colorés	Fraction	Fraction simplifiée	Nombre décimal	Pourcentage
10				
35				
50				
78				

(L'activité A continue à la page suivante)
Activité A (suite de la page précédente)

5. La numérotation sur la droite numérique en bas du Gizmo peut être réglée pour montrer des nombres décimaux, des fractions ou des pourcentages. Le point bleu indique le rapport **coloré:total**. Le point vert indique le rapport **non-coloré:total**.

A. Fais défiler le menu déroulant à droite de la droite numérique pour sélectionner **Decimals**. Colore d'autres carrés sur la grille. Comment la position des points change-t-elle?

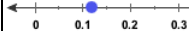
B. Quelle est la distance entre le point bleu et 0,5? _____

Quelle est la distance entre le point vert et 0,5? _____

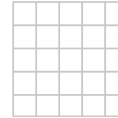
Compare ces distances. Que remarques-tu? _____

6. Complète le tableau. Puis vérifie tes réponses dans le Gizmo.

Rapport	Fraction simplifiée	Nombre décimal	Pourcentage
9:100			
25:100			
55:100			
98:100			

Activité B : Dénominateurs autres que 100	<u>Prépare le Gizmo :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clique sur Clear. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding: 2px;">shaded : total</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding: 2px;">unshaded : total</td> <td></td> </tr> </table> 	shaded : total		unshaded : total	
shaded : total						
unshaded : total						

1. Crée une grille de 5 par 5 comme celle sur la droite.



- A. Combien de carrés y a-t-il dans la grille? _____
- B. Colore 3 carrés. Quelle fraction décrit le rapport **coloré:total**? _____
- C. Quelle fraction décrit le rapport **non-coloré:total**? _____
- D. Combien de grilles de 5 par 5 as-tu besoin pour avoir un total de 100 carrés?

E. Écris chaque fraction en fraction équivalente avec un dénominateur de 100.

$$\frac{\text{coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{\text{non - coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

F. Comment les fractions avec un dénominateur de 100 peuvent-elles t'aider à trouver les nombres décimaux et les pourcentages équivalents? _____

2. Clique sur **Clear**. Crée une grille avec 15 carrés.

A. Colore 5 carrés. Complète les équations pour montrer les fractions modélisées.

$$\frac{\text{coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{\text{non - coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

B. Une fraction peut être convertie en nombre décimal en divisant le numérateur par le dénominateur. Utilise une calculatrice. Divise pour convertir les fractions de la partie A en nombres décimaux. Puis décris la régularité que tu observes avec les nombres décimaux.

coloré:total = _____ Régularité : _____

non-coloré:total = _____ Régularité : _____

(L'activité B continue à la page suivante)

Activité B (suite de la page précédente)

- C. Les nombres décimaux que tu as trouvés dans la partie B s'appellent des **nombres décimaux périodiques**. Dans le Gizmo, les nombres décimaux périodiques sont arrondis à 2 chiffres après la virgule.

Comment le Gizmo t'indique-t-il qu'un nombre décimal a été arrondi? _____

3. Clique sur **Clear**. Crée une grille de 150 carrés.

- A. Colore 60 carrés. Complète les équations pour montrer les fractions modélisées.

$$\frac{\text{coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \qquad \frac{\text{non - coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

- B. Est-ce que les nombres décimaux et les pourcentages équivalents pour ces fractions sont périodiques? _____

Comment le sais-tu? _____

- C. Utilise une calculatrice. Fais une division pour convertir les fractions de la partie A en nombres décimaux.

$$\text{coloré:total} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \text{non-coloré:total} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- D. Colore 70 carrés de plus. Complète les équations pour montrer les fractions modélisées.

$$\frac{\text{coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \qquad \frac{\text{non - coloré}}{\text{total}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

- E. Est-ce que les nombres décimaux et les pourcentages équivalents pour ces fractions sont périodiques? _____

Comment le sais-tu? _____

- F. Utilise une calculatrice. Fais une division pour convertir les fractions de la partie D en nombres décimaux.

$$\text{coloré:total} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \text{non-coloré:total} = \underline{\hspace{2cm}}$$

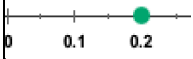
(L'activité B continue à la page suivante)
Activité B (suite de la page précédente)

4. Un ami crée une grille de 20 carrés de large par 10 carrés de haut. Il colore tous les carrés et affirme que 200 % sont colorés.

A-t-il raison? _____ Explique. _____

5. Complète le tableau avec des fractions, des nombres décimaux et des pourcentages équivalents. Utilise une calculatrice au besoin. Pour les nombres décimaux et les pourcentages, arrondis à deux chiffres après la virgule si nécessaire. Puis vérifie tes réponses dans le Gizmo (note : le dernier rapport ne peut pas être modélisé dans le Gizmo).

Rapport	Fraction simplifiée	Nombre décimal	Pourcentage
48:70			
15:300			
145:500			

Activité C : Application dans le monde réel	<u>Prépare le Gizmo :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clique sur Clear. 	
--	---	---

1. Ramona possède une collection de 10 CDs. Elle a acheté 6 des 10 CDs et a reçu les 4 autres en cadeaux. Utilise le Gizmo pour modéliser cette situation.
- A. Remplis les espaces avec des mots pour décrire un des rapports représentés par ce modèle.
- _____ CDs : _____ CDs
- B. Écris ce rapport sous la forme d'une fraction simplifiée au maximum, d'un nombre décimal et d'un pourcentage.
- _____

(L'activité C continue à la page suivante)

Activité C (suite de la page précédente)

C. Décris le second rapport par des mots : _____ :

D. Écris ce rapport sous la forme d'une fraction simplifiée au maximum, d'un nombre décimal et d'un pourcentage.

E. Selon toi, qu'est-ce qui décrit le mieux cette situation : la fraction, le nombre décimal ou le pourcentage?

_____ Pourquoi? _____

2. Ramona a acheté 2 autres CDs.

A. Combien de CDs a-t-elle à présent? _____ Combien en a-t-elle acheté? _____


B. Écris le rapport des CDs qu'elle a achetés par rapport au nombre total de CDs sous la forme d'une fraction, d'un nombre décimal arrondi et d'un pourcentage arrondi. Utilise le Gizmo pour vérifier tes réponses.

3. Ty a reçu $\frac{3}{5}$ de ses CDs en cadeaux. S'il a 60 CDs, combien étaient des cadeaux? _____

Explique : _____

4. Cinq CDs, représentant le $\frac{1}{8}$ de la collection de Lisa, sont des cadeaux. Combien de CDs ne sont pas des cadeaux? _____

Explique : _____

Ce gizmo est disponible sur  LearnAlberta.ca