

44, rue des Wallons 4800 Verviers

|  |
| --- |
| Catégorie pédagogique |

Date de l’exercice : le 20 avril 2012

|  |  |
| --- | --- |
| Elève-maître : DELTOUR Ludivine | Classe : 2PP |
| Classe de : Mme Dresse | Année : 5P |
| Branche : Mathématiques | Sujet : diviser une fraction par un nombre entier  |

Durée : 2 x 50 minutes

Situation de la leçon dans le programme :

* **1017 :** diviser une fraction par un nombre entier (cas simples).

Objectif opérationnel

Au terme de la leçon, l’ESC de diviser une fraction par un nombre entier suite aux manipulations réalisées en classe.

Matériel:

* 6 disques
* 6 feuilles blanches
* 12 feuilles lignées
* Représentations des différents défis
* Modèle de l’oiseau

Pré requis :

L’enfant doit savoir :

* Ce qu’est une fraction
* Multiplier des fractions entre-elles ou avec un nombre entier.
* Réduire des fractions au même dénominateur et les simplifier.
* Les multiples

Références Bibliographiques

* Cours de Mme Dufour (2P), HEC Verviers, année 2011-2012.
* *Leximath*, ROEGIERS X., DE BOECK, 2009, Bruxelles.
* De Cock R. & co, *Pas sorcier, les maths ! référentiel 6ème,* VAN IN, 2007, Wavre.

Disposition spatiale

Les Es travaillent par groupe de 4.

Disposition du TN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oiseaux | Différentes représentations et calculs | Synthèses |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Étapes** | **Méthode** | **Matière** |
| 1. **Phase de recherche**

L’ESC de fractionner le disque en vue de le comparer.L’ESC de réexpliquer avec ses propres mots la consigne de l’exercice. | *La N forme 5 groupes de 4 Es et un groupe de 5 Es*.*Elle distribue à chaque groupe un disque.*« Voici un disque, fractionner le successivement pour obtenir un oiseau similaire au modèle. »*La N montre le modèle de l’oiseau et demande à chaque groupe de prendre une paire de ciseaux, un tube de colle, une latte et un crayon*.« Expliquez votre raisonnement et vos résultats sur la feuille lignée. »*La N écrit la consigne au TN*.*La N laisse les Es réfléchir les Es quelques minutes*.« Qu’entendez-vous dans le mot FRACTIONNER ? Que signifie fractionner ? »« Et fractionner SUCCESSIVEMENT ? »« A quoi faut-il aboutir ? »« Que devrez-vous faire tout au long de votre réflexion ? »*La N désigne dans chaque groupe :* * Un rapporteur
* Un secrétaire
* Un gardien du temps
* Un expérimentateur

*La N laisse les Es travailler et passe dans les bancs pour les questions éventuelles des différents groupes*. | Matériel : * 6 disques
* 6 feuilles blanches
* 6 feuilles lignées.

On entend fraction. C’est diviser en partie, partager en fraction.Diviser les parties les unes à la suite des autres.Au modèle de l’oiseau.Notez notre démarche, schématiser, noter nos résultats. |
| 1. **Mise en commun**

L’ESC d’expliquer son raisonnement au reste de la classe. | *La N affiche l’oiseau de chaque groupe au TN.**Elle demande à chaque groupe d’expliquer sa démarche*. | * On plie le disque en deux.
* On le découpe 🡺 on obtient 2 x $\frac{1}{2}$ disque.
* On colle $\frac{1}{2}$ disque sur la feuille blanche.
* On plie $\frac{1}{2}$ disque en deux.
* On le découpe 🡺 on obtient 2 x $\frac{1}{4}$ de disque.
* On colle $\frac{1}{4}$ du disque sur le demi-disque.
* On plie le deuxième $\frac{1}{4}$ de disque en deux.
* On découpe 🡺 on obtient 2 x $\frac{1}{8}$ de disque.
* On colle chaque huitième de part et d’autre du demi-cercle.
 |
| 1. **Découverte de la division d’une fraction par un entier (1ère partie)**

L’ESC de verbaliser son raisonnement en utilisant un vocabulaire mathématique adapté. | « Au départ nous avions un disque, que représentait-il ? »« Ensuite nous l’avons plié en deux, qu’avons-nous obtenu ? »*La N réalise la manipulation en même temps*.« Transformez-moi cette manipulation en calcul. »*La N note le calcul au TN.*« Faites de même pour les manipulations suivantes. »*La N note les calculs cités par les Es au TN et colle les différentes parties du disque pour illustrer les calculs*.« Qu’avons-nous fait comme calcul, comme opération ? »*La N note un autre calcul aux Es et demande de la réaliser sur la base des calculs précédents*.« Comment avez-vous procédé ? »« Comment pourrions-nous vérifier si notre réponse est correcte ? »*La N distribue un rectangle à plusieurs Es de la classe.*« Comment avez-vous procédé ? »« Combien de fois ce neuvième rentre-t-il dans un tiers ? »« Que peut-on en conclure ? » | Il représentait l’unité = 1 = $\frac{1}{1}$ Nous avons obtenu 2 x $\frac{1}{2}$ disque.1 : 2 = $\frac{1}{2}$ : 2 = $\frac{1}{2}$ : 2 = $\frac{1}{4}$ :2 = $\frac{1}{4}$ : 2 = $\frac{1}{8}$ :2 = On a divisé une fraction par un nombre entier. $\frac{1}{3}$ : 3 = ?On multiplie le dénominateur par le diviseur pour obtenir la réponse finale.$\frac{1}{3}$ : 3 🡺 3 x 3 = 9 🡺 $\frac{1}{3}$ : 3 = $\frac{1}{9}$En vérifiant sur un dessin.* On découpe le rectangle en 3 parties égales pour obtenir 3 x $\frac{1}{3}$ de celui-ci.

* On prend $\frac{1}{3}$ du rectangle et on le partage de nouveau en 3 🡺 on obtient 3 x $\frac{1}{9}$

Il rentre trois fois.Que notre calcul est correct. |
| 1. **Synthèse (1ère partie)**
 | *La N note la synthèse au TN, les es la recopie sur leur cahier de* …« Laissez de la place après le 1, nous écrirons le titre plus tard. » | Lorsque je divise une fraction par un nombre naturel : 1. **…**

Je multiplie le dénominateur par le nombre entier et je garde le numérateur tel quel.Ensuite, je la simplifie au maximum.Exemple : $\frac{8}{12}$ : 3 = $\frac{8}{36}$ = $\frac{2}{9}$ |
| 1. **Découverte de la division d’une fraction par un nombre entier (2ème partie)**

L’ESC de verbaliser son raisonnement en utilisant un vocabulaire mathématique adapté. | *La N lance un défi aux Es :* « Sur la table de la salle à manger, il reste  de la tarte aux cerises. John et Sarah sont deux à se la partager. Combien auront-ils chacun ? »*La N distribue une tarte carrée à chaque groupe d’Es et leur demande d’appliquer le même procédé que pour le défi précédent.*Mise en commun.*La N note le développement au TN.*« Que pouvons-nous dire à propos du calcul que nous venons de faire ? »« Quel est le rapport entre le 6 et le 2 ? »« Reprenons le calcul $\frac{1}{3}$ : 3. Quel est le rapport entre le 1 et le 3 sont-ils multiples eux aussi ? »« Maintenant comment pourrions-nous compléter le titre de notre synthèse ? Quand procède-t-on de la sorte ?»*La N complète le titre de la synthèse.**La N note deux autres calculs au TN pour vérifier la compréhension des Es.*Correction. | Matériel : * 6 tartes carrées
* 6 feuilles lignées
* On découpe la tarte en 10 parties égales 🡺 on obtient 10 x $\frac{1}{10}$
* On prend $\frac{6}{10}$ de cette tarte et on la partage en deux 🡺 $\frac{6}{10} $: 2 = $\frac{3}{10}$

On a divisé le numérateur en 2 sans toucher au dénominateur.Ils sont multiples.Il n’y a pas de rapport entre le 1 et 3, ils ne sont pas multiples.On procède de la sorte quand le numérateur n’est pas un multiple du nombre entier.Lorsque je divise une fraction par un nombre naturel : 1. **Le numérateur n’est pas un multiple du nombre entier**

Je multiplie le dénominateur par le nombre entier et je garde le numérateur tel quel.Ensuite, je la simplifie au maximum.Exemple : $\frac{8}{12}$ : 3 = $\frac{8}{36}$ = $\frac{2}{9}$$\frac{14}{16}$ : 7 = ?$\frac{8}{23}$ : 2 = ?$\frac{14}{16}$ : 7 = $\frac{2}{16}$ = $\frac{1}{8}$$\frac{8}{23}$ : 2 = $\frac{4}{23}$ |
| 1. **Synthèse (2ème partie)**
 | *La N note la suite de la synthèse au TN.* | **2. Le numérateur de la fraction est un**  **multiple du nombre entier.** Je divise le numérateur par le nombre  entier et je garde le dénominateur tel  quel.Ensuite, je la simplifie au maximum.Exemple : $\frac{4}{5}$ : 2 = $\frac{2}{5}$  |
| 1. **Exercices**

L’ESC de réaliser les exercices suite à la théorie vue en classe. | *La N distribue une feuille d’exercices aux Es.**Si le temps le permet la correction se fera en classe, sinon elle reprendra les feuilles.* | Matériel : * correctif
 |

Prénom : ………………………..

Effectue ces opérations. Ecris les résultats sous forme de fractions irréductibles.

* 1.  : 2 =
	2.  : 4 =
	3.  : 3 =
	4.  : 4 =
	5.  : 6 =
	6.  : 5 =
	7.  : 7 =
	8.  : 11 =
	9.  : 7 =
	10.  : 8 =
	11.  : 6 =
	12.  : 9 =
	13.  : 3 =
	14.  : 5 =
	15.  : 4 =
	16.  : 6 =
	17.  : 6 =
	18.  : 4 =
	19.  : 2 =
	20.  : 3 =
	21.  : 6=
	22.  : 2 =
	23.  : 3 =
	24.  : 2 =

Prénom : ………………………..

Effectue ces opérations. Ecris les résultats sous forme de fractions irréductibles.

* 1.  : 2 = $\frac{5}{3}$
	2.  : 4 =$\frac{2}{17}$
	3.  : 3 = $\frac{3}{7}$
	4.  : 4 = $\frac{2}{3}$
	5.  : 6 = $\frac{3}{13}$
	6.  : 5 = $\frac{4}{17}$
	7.  : 7 = $\frac{6}{52}$ = $\frac{3}{26}$
	8.  : 11 = $\frac{5}{3}$
	9.  : 7 =$ \frac{6}{15}$
	10.  : 8 = $\frac{12}{136}$ = $\frac{6}{68}$ = $\frac{3}{34}$
	11.  : 7 = $\frac{16}{147}$
	12.  : 9 = $\frac{21}{81}$
	13.  : 3 =$\frac{2}{7}$
	14.  : 5 = $\frac{27}{175}$
	15.  : 4 = $\frac{1}{16}$
	16.  : 6 = $\frac{3}{32}$
	17.  : 6 = $\frac{7}{78}$
	18.  : 4 = $\frac{13}{64}$
	19.  : 2 = $\frac{6}{48}$ = $\frac{1}{8}$
	20.  : 3 = $\frac{9}{39}$ = $\frac{3}{13}$
	21.  : 6=$\frac{21}{150}$
	22.  : 2 = $\frac{10}{34}$= $\frac{5}{17}$
	23.  : 3 = $\frac{8}{27}$
	24.  : 2 = $\frac{5}{5}$ = 1
* **Fraction**
* **Division d’une fraction**

****

* **Multiple**

Un nombre est multiple d’un autre s’il le contient exactement zéro, une ou plusieurs fois.

Exemple : 21 est multiple de 7.