Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Aide-mémoire, cours 39 à 50

**La notation décimale** (cours 39)

La notation décimale comprend une partie entière et une partie décimale (ou partie fractionnaire). Les deux parties sont séparées par une virgule.

 **PARTIE ENTIÈRE PARTIE DÉCIMALE (ou fractionnaire)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Centaines** | **Dizaines** | **Unités** | **,** | **Dixièmes** | **Centièmes** | **Millièmes** | **Dix-millièmes** | **Cent-millièmes** |
| 100 | 10 | 1 | , | 0,1 | 0,01 | 0,001 | 0,0001 | 0,00001 |
|  |  |  | , | $$\frac{1}{10}$$ | $$\frac{1}{100}$$ | $$\frac{1}{1 000}$$ | $$\frac{1}{10 000}$$ | $$\frac{1}{100 000}$$ |

Lis ce nombre décimal 12,7

À la fin, tu dois indiquer la position du dernier chiffre.

12,7 se lit douze **et** sept dixièmes ou cent vingt-sept dixièmes.

« **et** » remplace la virgule

**Ordonner ou comparer des nombres décimaux** (cours 40)

Du plus petit au plus grand

*L’ouverture du symbole < est toujours dirigée vers le nombre le plus grand.*

1,7

0,3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 -1 0 1 2

0,3

0,3

0,3

0,3

0,3

0,3

0,3

Sur une droite numérique, la \_\_flèche\_\_\_ indique toujours l’ordre \_croissant\_\_.

Donc, 0,3 < 1,4 1,4 < 1,7 1 > 0,3

1. Détermine l’ordre (croissant ou décroissant)
2. Compare les parties entières (attention aux signes)
3. Compare les parties décimales de gauche à droite

(Il est possible d’ajouter des 0 à la fin de la partie décimale pour t’aider)

**Additionner ou soustraire deux nombres décimaux** (Cours 41)

Pour additionner ou soustraire deux nombres décimaux, il faut \_\_aligner\_\_ la position de chacun des chiffres et évidemment, on alignera la virgule. Ainsi, les unités sous les unités, les \_\_dixièmes\_\_ sous les \_\_\_dixièmes\_.

45,8 + 3,565 =\_\_49,365\_\_ 12 + 45,21 = \_\_57,21\_\_

unités

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| centaines | dizaines | unités |  , | dixièmes | centièmes | millièmes |
|  | 1 | 2 | , | 0 | 0 |  |
|  | 4 | 5 | , | 2 | 1 |  |
|  | **5** | **7** | **,** | **2** | **1** |  |

 4 5,800

+

 3,565

+

 49,365

***Deux signes différents qui se suivent = ̶***

***Deux signes identiques qui se suivent = +***

**L’addition et la soustraction de nombres de signes différents** (cours 42)

La règle des signes dans l’addition et la soustraction

 ─

5,3 – (+2,1) =

 ─

5,3 + (-2,1) =

 +

5,3 – (-2,1) =

 +

5,3 + (+2,1) =

Je vais donner un sens à mes nombres.

Un nombre décimal positif = augmentation d’une somme d’argent (dépôt)

Un nombre décimal négatif = la perte d’une somme d’argent, dépense (retrait)

 +

 - 8,4 – (- 15,06) = \_6,66\_ + ─

 15,06 8,4

 -8,4

**Multiplier des nombres décimaux** (cours 43)

2,31 x 3,5 = \_\_8,085\_\_

Voici les étapes à suivre

 *Calcul*

 231

 x 35

 1155

 + 6930

 8,085

* On place nos nombres l’un sous l’autre. Celui ayant le plus de chiffres en haut.
* On ignore la virgule, comme si elle avait disparu.
* On multiplie nos deux facteurs comme dans le cas de nombres naturels.
* On compte **les décimales dans les** deux **facteurs et on** place **la virgule** dans le produit afin qu’il y ait le même nombre de décimales.

**Diviser des nombres décimaux par un nombre naturel** (cours 44)

Calcul

283,32 12

 -24 23,61

 43

 -36

 73

 - 72

 12

 -12

 0

283,32 ÷ 12 = \_\_23,61\_\_\_

Voici les étapes à suivre

* On **divise** comme dans le cas de nombres naturels.
* On arrive à la virgule, on la \_\_\_\_reporte\_\_\_\_\_ dans notre quotient.

**Diviser deux nombres décimaux** (cours 45)

31,95 ÷ 1,5 = \_\_21,3\_\_

 x10 x10

Voici les étapes à suivre

Calcul

319,5 15

 -30 21,3

 19

 -15

 45

 -45

 0

* On \_transforme\_\_ **le diviseur en nombre** \_\_\_entier\_\_\_ (on multiplie les nombres par une puissance de 10.)
* On \_divise\_\_ comme dans le cas de nombres naturels.
* On arrive à la virgule, on la \_reporte\_\_ dans notre quotient.

**Multiplication et la division de nombres décimaux de signes différents** (cours 46)

Calcul

37,2 12

 -36 3,1

 12

 -12

 0

Calcul

321

x53

963

 -16050

 17,013

 -3,72 **÷** 1,2 = -3,21 **x** (-5,3) =

 x10 x10

 \_\_-3,1\_\_\_ \_\_17,013\_\_

**Voici les étapes à suivre pour la \_\_division\_\_**

* On **transforme le diviseur en nombre entier** (on multiplie les nombres par une puissance de 10.)
* On \_\_divise\_\_\_ comme dans le cas de nombres naturels.
* On arrive à la virgule, on la reporte dans notre quotient.
* On respecte \_\_la règle des signes\_\_ dans notre résultat.

**Voici les étapes à suivre pour la \_multiplication\_**

* On place nos nombres **l’un sous l’autre**. Celui ayant le plus de chiffres en haut.
* On \_\_\_ignore la virgule\_\_\_, comme si elle avait disparu.
* On \_\_multiplie\_\_\_ nos deux facteurs comme dans le cas de nombres naturels.
* On **compte les décimales dans les** \_\_\_\_deux\_\_\_\_ **facteurs et on place la virgule** dans le produit afin qu’il y ait le même nombre de décimales.
* On respecte \_\_la règle des signes\_\_ dans notre résultat.

*Premier rappel*

**PEMDAS**

**Les chaînes d’opérations de nombres décimaux** (cours 47)

La règle des signes

addition et la soustraction

 ─

5,3 – (+ 2,1)

 ─

5,3 + (- 2,1)

 +

5,3 – (- 2,1)

 +

5,3 + (+ 2,1)

La règle des signes

 multiplication et la division

 + x ou ÷ ̶ = ̶

( 1,04 + 3,4 X 1,6) ÷ (-1,2) =

 (1,04 + 5,44) ÷ (-1,2)

 6,48 ÷ (-1,2)

 -5,4

 ̶ x ou ÷ + = ̶

 + x ou ÷ + = +

 ̶ x ou ÷ ̶ = +

**Les nombres périodiques** (cours 48)

 $\frac{1}{3}$ = 0,333… est un nombre périodique, c’est-à-dire que la division se poursuit à l’infini.

Cette partie qui se répète sans fin s’appelle **période.**

La période d’un nombre périodique est indiquée par un trait.

1 ÷ 3 = 0,33333… Nous écrivons 0,3

**Arrondir des nombres décimaux** (cours 49)

Arrondir un nombre, c’est de donner une valeur approchée à ce nombre.

Il y a des étapes à suivre pour arrondir un nombre.

* Cibler la position du chiffre à arrondir. (Je peux le souligner.)
* Observer le chiffre à droite de la position à arrondir (Tu peux faire une flèche.)

Si ce chiffre est 0,1,2,3 ou 4, le chiffre que l’on désire arrondir reste le même.

Si ce chiffre est 5,6,7,8 ou 9, le chiffre que l’on désire arrondir augmente de un.

* On remplace tous les chiffres à droite du chiffre arrondi par des 0.

**N’oublie pas de souligner le chiffre à arrondir et de faire ta flèche!**

Arrondis ce nombre à la centaine près 6748 : \_\_\_6700\_\_\_

Arrondis ce nombre au dixième près 65,321 : \_\_\_65,3\_\_\_

**Le passage d’une forme d’écriture à une autre** (cours 50)

**Transformer un nombre fractionnaire en fraction impropre.**

Je multiplie le dénominateur et l’entier puis j’ajoute le numérateur.

3$ \frac{+ 3}{x 4}$ = $\frac{15}{4}$

Je fais la demi-lune.

**Transformer une fraction impropre en nombre fractionnaire.**

Je divise le numérateur par le dénominateur.

$$ \frac{15}{4}$$

Exemple : 15 4\_\_ DÉNOMINATEUR

$$\frac{15}{4}=3 \frac{3}{4}$$

 -12 3

 3 ENTIERS

 NUMÉRATEUR

**Transformer une fraction en nombre décimal**

Deux façons de procéder pour transformer une fraction en nombre décimal

|  |  |
| --- | --- |
| On cherche une fraction équivalentedont le dénominateur est une puissance de 10 x 25 $\frac{3 }{4}=\frac{75}{100}$ = 0,75 x 25 | On divise le numérateur par le dénominateur. 3 4 0 0,75 30 28 $$\frac{3}{4}=0,75$$ 20 20 0 |

**Transformer un nombre décimal en fraction**

Deux façons de procéder pour transformer un nombre décimal en fraction

|  |  |
| --- | --- |
| Compter le nombre de chiffres après la virgule, afin de déterminer le dénominateur.Dans 0,45 il y a deux chiffres après la virgule, alors mon **dénominateur** sera 100. Mon **numérateur** est le nombre décimal sans la virgule.Donc 0,45 = $\frac{45}{100}$ = $\frac{9}{20}$*On simplifie.* | Lire le nombre décimal et écrire ce qu’on lit.Le nombre 0,12 se lit « douze centièmes ». On peut donc écrire $\frac{12}{100}$ = $\frac{3}{25}$*On simplifie.* |

**Transformer un nombre fractionnaire en nombre décimal**

Deux façons de procéder pour transformer un nombre fractionnaire en nombre décimal

|  |  |
| --- | --- |
| On cherche une fraction équivalentedont le dénominateur est une puissance de 10 x 25 2 $\frac{3 }{4}=2\frac{75}{100}$ = 2,75 x 25 | On divise le numérateur par le dénominateur. 3 4 0 0,75 30 28 $$2\frac{3}{4}=2,75$$ 20 20 0 |

**Transformer un nombre décimal en nombre fractionnaire**

Deux façons de procéder pour transformer un nombre décimal en nombre fractionnaire.

|  |  |
| --- | --- |
| Compter le nombre de chiffres après la virgule, afin de déterminer le dénominateur.Dans 2,45 il y a deux chiffres après la virgule, alors mon **dénominateur** sera 100. Mon **numérateur** est le nombre décimal sans la virgule.Donc 2,45 = $\frac{245}{100}$ = $2\frac{45}{100}= 2\frac{9}{20}$*On simplifie.* | Lire le nombre décimal et écrire ce qu’on lit.Le nombre 2,12 se lit « deux et douze centièmes ». On peut donc écrire $2\frac{12}{100}$ = 2 $\frac{3}{25}$*On simplifie.* |

**Transformer une fraction en pourcentage**

Pour transformer un pourcentage en fraction, on doit savoir qu’un pourcentage est une fraction dont le dénominateur est 100. Son symbole est %.

Par exemple, $75 \%$ «se lit soixante-quinze **pour** cent » et on peut écrire $\frac{75}{100}$ .

Donc, 75% = $\frac{75}{100}= \frac{3}{4}$

**Transformer un pourcentage en fraction**

Pour passer d’une fraction à un pourcentage, il faut trouver une fraction équivalente dont le dénominateur est 100.

Deux façons possibles

|  |  |
| --- | --- |
| Trouver une fraction équivalente sur cent en multipliant ou divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre. $$\frac{5}{20}=\frac{25}{100}= 25\% $$ | Utiliser la méthode des proportions ou le produit croisé (cours 33). *Cette façon est judicieuse lorsque mon résultat donne un nombre décimal.*$$\frac{3}{8 }= \frac{38}{100} = 38 \%$$*3 x 100 ÷ 8 = 37,5**J’arrondis à l’unité près.* |

**Transformer un nombre décimal en pourcentage**

Pour transformer un nombre décimal en pourcentage, il faut transformer ce nombre décimal en fraction.

Rappelle-toi qu’un pourcentage est une fraction dont le dénominateur est 100. Son symbole est %.

Ainsi 0,32 = $\frac{32}{100}$ = 32% 1,2 = $\frac{12}{10}=\frac{120}{100}$ = 120%

**Transformer un pourcentage en nombre décimal**

Pour transformer un pourcentage en nombre décimal, il faut transformer ce pourcentage en fraction.

Ainsi, 56% = $\frac{56}{100}$ = 0,56 125% = $\frac{125}{100}$ = 1,25

*Voilà!*