

CONTENUS	COMPÉTENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
Nombres entiers et décimaux : écriture et opérations.	<p>Diviser un décimal par 10;100;1 000 ou par 0,1; 0,01; 0,001</p> <p>Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne d'un nombre entier par un nombre entier d'un ou 2 chiffres.</p> <p>Effectuer, dans des cas simples, la division décimale d'un nombre entier ou décimal par un nombre entier .</p> <p>Procédés de calcul approché : troncature et arrondi; ordre de grandeur d'un résultat .</p> <p>- Prendre la troncature ou l'arrondi à l'unité .</p>	<p>La division par une puissance de dix est à relier à des problèmes d'échelle ou de changements d'unités .</p> <p>La division est une opération en cours d'acquisition en début de collège . On la reliera aux problèmes d'encadrement d'un entier (ou d'un décimal) par des multiples d'un entier et on entraînera les élèves à donner aussi bien l'approximation entière d'un quotient par excès que par défaut . L'objectif principal est l'acquisition du sens de l'opération, au travers d'une technique et de diverses utilisations .</p> <p>Aucune compétence n'est exigible quant à la technique de la division à la main de deux décimaux .</p> <p>Les procédés de calcul approché trouveront un développement naturel dans le calcul mental et dans l'usage des calculatrices . On apprendra notamment à prévoir et à contrôler des calculs à la machine par des calculs mentaux approchés .</p>

I. DIVISION PAR 10 ; 100 ; 1000 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

Diviser un nombre par 10 ou 100 ou 1000 revient à le multiplier par 0,1 ou 0,01 ou 0,001.

Exemples :

$$79,54 : 10 = 79,54 \times 0,1 = 7,954$$

$$79,54 : 1000 = 79,54 \times 0,001 = 0,07954$$

Diviser un nombre par 0,1 ou 0,01 ou 0,001 revient à le multiplier par 10 ou 100 ou 1000.

Exemples :

$$79,54 : 0,1 = 79,54 \times 10 = 795,4$$

$$79,54 : 0,001 = 79,54 \times 1000 = 79540$$

II. DIVISION EUCLIDIENNE.

Exemple 1 :

Comment partager entre 3 personnes la somme de 84F en pièces de 1F ?

Division euclidienne de 84 par 3 :

DIVIDENDE	↓	DIVISEUR
2 × 3 = 6 et 3 × 3 = 9 (>8)	↓	QUOTIENT
8 × 3 = 24	↓	RESTE

$$\begin{array}{r}
 84 \quad | \quad 3 \\
 \underline{60} \quad | \\
 24 \quad | \\
 \underline{24} \quad | \\
 0
 \end{array}$$

OK !

PREUVE :

$$28 \times 3 = \dots \text{ [on calcule] } \dots = 84$$

Donc :

$$84 : 3 = 28$$

Chaque personne recevra 28F.

Exemple 2 :

Comment partager entre 3 personnes la somme de 85F en pièces de 1F ?

Division euclidienne de 85 par 3 :

DIVIDENDE	↓	DIVISEUR
2 × 3 = 6 et 3 × 3 = 9 (>8)	↓	QUOTIENT
8 × 3 = 24	↓	RESTE

$$\begin{array}{r}
 85 \quad | \quad 3 \\
 \underline{60} \quad | \\
 25 \quad | \\
 \underline{24} \quad | \\
 1
 \end{array}$$

PREUVE :

$$28 \times 3 = \dots \text{ [on calcule] } \dots = 84$$

$$84 + 1 = \dots \text{ [on calcule] } \dots = 85$$

OK !

Donc :

$$84 : 3 = 28 + (1 : 3)$$

Chaque personne recevra 28F et il restera 1F qu'on ne peut pas partager...

Remarque :

Le RESTE doit toujours être inférieur au DIVISEUR.

III. DIVISION DÉCIMALE.

Exemple :

Comment partager 17,9 litre de boisson entre 4 personnes ?

Division décimale de 17,9 par 4 :

$$\begin{array}{r}
 \downarrow \\
 17,900 \mid 4 \\
 \underline{16} \\
 19 \\
 \underline{16} \\
 030 \\
 \underline{28} \\
 20 \\
 \underline{20} \\
 0
 \end{array}$$

Dès qu'on abaisse le chiffre des dixièmes du dividende, on place la virgule dans le quotient.

Quand il n'y a plus de chiffre à abaisser, on rajoute un zéro pour continuer.

Le **RESTE** est nul : on s'arrête là.

PREUVE :

$$4 \times 4,475 = \dots \text{ [on calcule] } \dots = 17,9$$

OK !

Donc :

$$17,9 : 4 = 4,475$$

Chaque personne recevra 4,475l de boisson.

Approximation entière
par défaut

$$4 < 17,9 : 4 < 5$$

Approximation entière
par excès

IV. TRONCATURE ET ARRONDI.

a. Troncature à l'unité :

La **troncature à l'unité** d'un nombre, c'est ce nombre privé de tous les chiffres situés à droite du chiffre des unités.

Exemple :

La troncature à l'unité de 85,472 est 85.

On dit que 85,472 a été **tronqué à l'unité**.

Remarque :

On peut aussi tronquer un nombre au dixième (ou au centième...) en lui enlevant tous les chiffres situés à droite du chiffre des dixièmes (ou des centièmes...).

85,472 tronqué au dixième devient 85,4.

85,472 tronqué au centième devient 85,47.

b. Arrondi à l'unité :

L'**arrondi à l'unité** d'un nombre, c'est l'entier le plus proche de ce nombre.

Pour l'obtenir, on doit :

1. Tronquer à l'unité.

2. Si le premier chiffre tronqué est 0, 1, 2, 3 ou 4, on ne change rien mais si ce chiffre est 5, 6, 7, 8 ou 9, on ajoute 1 au nombre.

Exemples :

L'arrondi à l'unité de 85,472 est **85**.

Par contre, l'arrondi à l'unité de 85,672 est **86**.

On dit ces nombre ont été **arrondis à l'unité**.

Remarque :

On peut aussi arrondir un nombre au dixième, au centième... de la même manière.

85,472 arrondi au dixième devient 85,5, et arrondi au centième, devient 85,47.