Fiche 1 : Division (Nombres entiers)

- Une **division exacte** est une division dans laquelle le reste est égal à 0.
  Le résultat d'une division est le **quotient**.
  Quand le reste est nul, on parle de **quotient exact**.

Exemple : ■ Avec un diviseur à 1 chiffre

-On prend 1 chiffre au dividende, ici 6 > 4
-On cherche, dans la table de 4, le nombre par lequel il faut multiplier 4 pour arriver à 6 ou au plus près de 6. Ici 1 que l'on place au quotient ; 1 x 4 = 4 que l'on enlève à 6 il reste 2.

```
 60 | 4
-4  | 15
 20
-20
 00
```

-On abaisse le chiffre suivant du dividende, c'est-à-dire 0 et on cherche le nombre par lequel il faut multiplier4 pour arriver à 20 ou au plus près.
5 est ce nombre. On a 5 x 4 = 20
20 – 20 = 00

15 est le quotient de 60 par 4.

- Une **division euclidienne** est une division entre nombres entiers où il y a un reste.
  Quand le reste n'est pas nul, on parle de **quotient approché**.

Exemple : ■ Avec un diviseur à 1 chiffre

```
 100 | 8
-8   | 12
  20
 -16
   4
```

100 = 8 x 24 + 4 et 4 < 8
100 est le dividende
8 est le diviseur
24 est le quotient
4 est le reste

Remarque : le reste doit toujours être inférieur au diviseur.

Suite de la Fiche 1

Exemple : ■ Avec un diviseur à 2 chiffres

Effectuons 180 : 15 (problème n°2)
Ici on prend 18 car 1 < 15 et 18 > 15.
Puis on compte : en 18 combien de fois 15 ? 1 fois.
1 x 15 = 15 ; 18 – 15 = 03
On abaisse le 0. En 30 combien de fois 15 ? 2 fois.
2 x 15 = 30 ; 30 – 30 = 0

```
 180 |15
-15  |12
 030
 -30
  00
```

12 est le quotient de 180 par 12.

Exemple : ■ Avec un zéro au quotient

Effectuons 3 525 : 5(problème n°3) .
On prend 35 car 3 < 5 et 35 > 5. En 35 combien de fois 5 ? 7 fois.
7 x 5 35 ; 35 – 35 = 00. On abaisse le 2. Or 2 < 5 : on ne peut pas trouver le nombre par lequel il faut multiplier 5 pour trouver 2.
On écrit alors 0 au quotient. On abaisse le 5 ; on peut alors continuer.
En 25 combien de fois 5 ? 5 fois. 5 x 5 = 25 ; 25 – 25 = 0

```
 3525 |5
-35   |705
 0025
  -25
   00
```

705 est le quotient de 3525 par 5.

Exemple : ■ Avec un quotient décimal

Effectuons 78 : 5 (problème n°4).
On prend 7 car 7 > 5. En 7 combien de fois 5 ? 1 fois.
1 x 5 = 5 ; 7 – 5 = 2. On abaisse le 8. En 28 combien de fois 5 ? 5 fois. 5 x 5 = 25 ; 28 – 25 = 03.
On a un reste de 3. On peut poursuivre la division.
15 est la partie entière du quotient. On place donc une virgule à la droite du 15 et on abaisse un 0 à droite du 3.
Puis on continue. En 30 combien de fois 5 ? 6 fois.
6 x 5 = 30 ; 30 – 30 = 0.

```
 78 |5
-5  |15,6
 28
-25
 030
 -30
  00
```

15,6 est le quotient de 78 par 5.

Exemple : ■ Avec un quotient inférieur à 1

Effectuons 4 : 5 (problème n°5).
Le dividende 4 est inférieur au diviseur 5.
On ne peut pas trouver de nombre qui multiplié par 5 fasse 4 ou au plus près. Le quotient est donc 0 pour la partie entière.
On continue ensuite la division comme précédemment en plaçant une virgule derrière le 0 au quotient, en plaçant un 0 derrière le 4.
En 40 combien de fois 5 ? 8 fois. 8 x 5 = 40 ; 40 – 40 = 0.

```
 4  |5
-0  |0,8
 40
-40
 00
```

0,8 est le quotient de 4 par 5.

Fiche 2 : Division (Nombres décimaux)

Exemple : ■ Dividende décimal et diviseur entier

Effectuons 29,4 : 3 (problème n°6)
En 29 combien de fois 3 ? 9 fois. 9 x 3 = 27 ; 29 – 27 = 02.
On a divisé la partie entière du dividende (29). On passe à la partie décimale. On passe donc aussi à la partie décimale du quotient. On place une virgule au quotient et on continue la division. On abaisse le 4.En 24 combien de fois 3 ? 8 fois.
8 x 3 = 24 ; 24 – 24 = 0.

```
 29,4 | 3
-27   | 9,8
 024
 -24
  00
```

Exemple : ■ Dividende entier et diviseur décimal

Effectuons 42 : 2,8 (problème n°7)
On ne doit pas avoir de virgule au diviseur.
On supprime la virgule du diviseur et on rajoute au dividende autant de zéros qu'il y avait de chiffres derrière cette virgule.
On effectue ensuite la division qui est maintenant 420 : 28.

```
42  2,8  →  420 | 28
            -28 | 15
             140
            -140
             000
```

Exemple : ■ Dividende et diviseur décimaux

Effectuons 27,88 : 3,4 (problème n°8)
On supprime la virgule du diviseur pour le rendre entier.
On déplace vers la droite la virgule du dividende d'autant de chiffres qu'il y en avait derrière la virgule du diviseur.
Ici le diviseur passe de 3,4 à 34 et le dividende de 27,88 à 278,8 (on déplace d'un chiffre puisqu'il y avait un chiffre derrière la virgule au diviseur). On continue ensuite la division.

```
27,88  3,4  →  278,8 | 34
              -272   | 8,2
               0068
                -68
                 00
```

Suite de la Fiche2

- Pour **diviser** un nombre décimal par 10, 100, 1000, …, on déplace **la virgule** respectivement de 1, 2, 3, …, rangs **vers la gauche**.

  Exemple : calculons le quotient de 489 : 1000

Résolution	Explication
489 : 1000 0,489	-Pour diviser 489 par 1000, on déplace la virgule de 3 rangs vers la gauche <u>489</u>,. -Il convient de placer un 0 devant la virgule 0,489

- Pour **diviser** un nombre décimal par 0,1 ou par 0,01 ou par 0,001 il suffit de multiplier ce nombre respectivement par 10 ou 100 ou 1000, c'est-à-dire que l'on déplace la virgule respectivement de 1, 2, 3 rangs **vers la droite**.

  Exemples : 27,81 : 0,1 = 27,81 x 10 = 278,1

  27,81 : 0,01 = 27,81 x 100 = 2 781

  27,81 : 0,001 = 27,81 x 1000 = 27 810

Suite d'opérations

- S'il y a des parenthèses, on effectue en priorité ce qui est à l'intérieur des parenthèses.

- S'il n'y a pas de parenthèses, on effectue d'abord **les multiplications et les divisions** et ensuite les additions et soustractions.

Exemple : $A = 6 + 3 \times (\underline{7 - 2}) - 8 : 2$

$A = 6 + \underline{3 \times 5} - \underline{8 : 2}$

$A = \underline{6 + 15} - 4$

$A = 21 - 4$

$A = 17$

Equations

- Résoudre une équation du type ***a* x … = *b***, c'est trouver le nombre inconnu pour que l'égalité soit vraie.
  Pour cela, il suffit de calculer **le quotient de *a* par *b***,
  c'est-à-dire a : *b*.

Exemple : Jacques a plusieurs sacs de 25 billes. Il a en tout 300 billes.
On veut connaître son nombre de sacs.
1-écrire l'équation correspondante.
2-résoudre cette équation et conclure.

Résolution	Explication
	Le nombre inconnu est le nombre de sacs de billes.
1-….. x 25 = 300	On recherche le nombre, qui multiplié par 25, donne 300. ….. x 25 = 300 est l'équation qu'il faut résoudre pour trouver le nombre de sacs.
2- 300 : 25 = 12 on a : **12** x 25 = 300 Jacques a 12 sacs de billes.	L'équation ….. x 25 = 300 admet une solution <u>300 : 25</u>