

Les séances suivantes sont à adapter en fonction du rythme de l'enfant.

Séance 1 :

** Lire le corrigé du suivi du travail personnel sur les angles (document intitulé : SUIVI DU TRAVAIL PERSONNEL « ANGLES » – CORRIGÉ)

** **Mathador** : 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 14 nombre cible : 28

Avec un chronomètre, pendant 4 minutes, essayez de trouver au moins une solution comme on a l'habitude de faire en cours.

** Division décimale

Sur une nouvelle feuille, mettez en titre "**DIVISION DÉCIMALE**" et recopiez le cours 3 page 44 ainsi que la méthode. Puis faire les exercices 27, 28 et 29 page 45. Vous devez poser les divisions et ensuite vérifier en utilisant la calculatrice.

Séance 2 :

** Lire **attentivement** le bilan du cours sur la division décimale (page 1 du document intitulé BILAN DIVISION)

** Faire les exercices bilan (page 2 du document joint)

Séance 3 :

** Lire le corrigé des exercices sur le bilan pour les divisions (document joint intitulé FICHE D'EXERCICES – BILAN DIVISIONS – CORRIGÉ)

** **Mathador** : 2 ; 4 ; 6 : 8 ; 10 ==> 120

** Proportionnalité

1- Sur une nouvelle feuille, mettez en titre **PROPORTIONNALITÉ** puis I - **Situation de proportionnalité**.

2- Recopier le cours 1 page 82 (*sans les méthodes*)

3- Faire les exercices 1 et 2 page 83.

4- Recopier la méthode "**Résoudre un exercice de proportionnalité à l'aide du coefficient**" en bas de la page 82.

5- Faire les exercices 7, 8 et 9 page 83.

Séance 4 :

** Proportionnalité

1- Recopier la méthode "**Résoudre un exercice de proportionnalité en passant par l'unité**" au milieu de la page 82.

2- Faire les exercices 3 à 6 page 83

Séance 5 :

** **Mathador** : 2 ; 4 ; 6 ; 6 ; 8 nombre cible 42

**** Proportionnalité**

Relire la leçon sur la proportionnalité.

Séance 6 :**** Proportionnalité**

Devoir maison : ex 12 page 115

Séance 7 :**** Proportionnalité**

Lire la correction « élève »

Séance 8 :**** Organisation des données**

1- Sur une nouvelle feuille, mettez en titre « **GESTION DES DONNÉES** » puis **I – Tableaux**

2- Recopier le 1 de la page 100 et lire la méthode

3- Faire les exercices 5, 6 et 7 page 101.

Séance 9 :**** Questions « flash »**

1- Convertir 657 minutes en heures minutes (indice : il faut effectuer une division euclidienne)

2- Sur le panneau d'un sentier on peut lire : 1h45 aller, 2h10 retour. Si vous faites une pause de 30 minutes entre l'aller et le retour, combien de temps aurez-vous marché ?

**** Organisation des données**

1- À la suite du cours, écrire **II - Représentations graphiques** puis **a) Diagramme en bâtons**

2- Faire l'exercice 9 page 103 : recopier le diagramme en prenant comme échelle 1 mm : 1 élève.

3- Faire l'exercice 14 page 103 en prenant comme échelle 1 cm : 1 kg

N.B. : ces exercices correspondent à la partie II du cours sur la détermination de la mesure d'un angle à partir d'un raisonnement. Ils font référence à la compétence « Raisonner : en géométrie, passer progressivement de la perception (angle aigu, obtus, droit, plat) au contrôle par les instruments (rapporteur) pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets (angles complémentaires, supplémentaires, somme des angles d'un triangle) »

Exercice 49 page 151 :

a. L'angle \widehat{ATE} est un angle plat donc $\widehat{ATE} = 180^\circ$. On sait que $\widehat{ATC} = 35^\circ$ et que $\widehat{ATE} = \widehat{ATC} + \widehat{CTE}$. Les angles \widehat{ATC} et \widehat{CTE} sont supplémentaires.

$$\text{Donc : } \widehat{CTE} = \widehat{ATE} - \widehat{ATC} = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ.$$

b. Ici l'angle \widehat{ATE} est un angle droit donc $\widehat{ATE} = 90^\circ$. On sait que $\widehat{ATC} = 29^\circ$ et que $\widehat{ATE} = \widehat{ATC} + \widehat{CTE}$. Les angles \widehat{ATC} et \widehat{CTE} sont complémentaires.

$$\text{Donc : } \widehat{CTE} = \widehat{ATE} - \widehat{ATC} = 90^\circ - 29^\circ = 61^\circ.$$

Exercice 50 page 151 :

D'après le codage de la figure, on sait que : $\widehat{LOS} = 90^\circ$ (angle droit) et $\widehat{TOM} = \widehat{MOS} = 43^\circ$.

$$\text{Or : } \widehat{LOS} = \widehat{LOT} + \widehat{TOM} + \widehat{MOS}.$$

$$\text{Donc : } 90^\circ = \widehat{LOT} + 43^\circ + 43^\circ = \widehat{LOT} + 86^\circ \quad (\text{c'est une addition à trou})$$

$$\text{Finalement : } \widehat{LOT} = 90^\circ - 86^\circ = 4^\circ$$

Questionnement possible : sur la figure, l'angle \widehat{LOT} semble plus grand que 4° . Oui, mais c'est une figure à main levée. Les grandeurs ne sont pas respectées. Et même avec une figure tracée avec des instruments de géométrie, le raisonnement, quand on dispose des informations suffisantes, sera dorénavant la méthode à privilégier.

Une division décimale est une succession de divisions euclidiennes élémentaires (celles obtenues directement à partir des tables de multiplication) ayant le même diviseur.

Exemples :

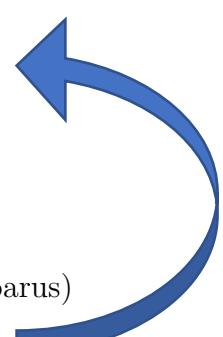
Dans les deux exemples ci-dessous (qui correspondent aux deux cas du cours), je vais poser des divisions décimales et écrire les différentes divisions euclidiennes élémentaires correspondantes.

- 15,61 divisé par 5 : on va trouver un quotient décimal exact

$$\begin{array}{r}
 15,610 \\
 06 \\
 11 \\
 10 \\
 0
 \end{array}
 \left| \begin{array}{r}
 5 \\
 \hline
 3,122
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 15 = 5 * 3 + 0 \text{ (Le reste est nul mais il y a encore des chiffres à utiliser au dividende, donc on continue.)} \\
 6 = 5 * 1 + 1 \\
 11 = 5 * 2 + 1 \\
 10 = 5 * 2 + 0 \text{ (Le reste est nul et on a déjà utilisé tous les chiffres propres au dividende, donc on s'arrête.)}
 \end{array}$$

$$15,61 \div 5 = 3,122$$

- 1 divisé par 7 : ici la partie décimale du quotient ne « s'arrêtera » pas. Pour cette partie, tous les restes possibles vont apparaître sauf zéro. Ils vont ensuite se répéter dans le même ordre à l'infini.

$$\begin{array}{r}
 1,0000000 \\
 10 \\
 30 \\
 20 \\
 60 \\
 40 \\
 50 \\
 10
 \end{array}
 \left| \begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 0,142857
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 1 = 7 * 0 + 1 \text{ (partie entière du quotient)} \\
 10 = 7 * 1 + 3 \text{ (on commence la partie décimale)} \\
 30 = 7 * 4 + 2 \\
 20 = 7 * 2 + 6 \\
 60 = 7 * 8 + 4 \\
 40 = 7 * 5 + 5 \\
 50 = 7 * 7 + 1 \text{ (tous les reste hormis zéro sont apparus)} \\
 10 = 7 * 1 + 3 \text{ (et ça recommence)} \\
 \text{etc.}
 \end{array}$$


$$1 \div 7 = 0,142857\ 142857\ 142857\ \dots$$

(Les espaces ne servent qu'à faciliter la lecture. Sur la calculatrice il n'y en a évidemment pas)

N.B. : dans une division décimale à quotient non décimal (avec une quantité infinie de chiffres après la virgule) tous les restes ne vont pas nécessairement apparaître (cf. ex 29 page 45). Dans cette situation, l'essentiel est de retenir que certains restent vont se répéter, et de ce fait un nombre de la partie décimale également.

BONUS : multiplier 0, 142857 par 2, puis par 3, 4, 5 et enfin par 6. Que constatez-vous ? Enfin multiplier 0, 142857 par 7.

La distinction entre division décimale et division euclidienne se fait dans les exercices et le résultat que l'on recherche. Vous avez une série d'exercices pour lesquels il faudra utiliser l'une ou l'autre pour répondre à la question posée.

Exercice 1

Le 1^{er} juin, 5 kg de cerises coûtent 36 €. Le 15 juin, 4 kg de cerises coûtent 29 €.

Le prix au kg des cerises a-t-il baissé ou augmenté ?

Exercice 2

Au cross du collège, 168 élèves de 6^e sont inscrits. On distribue une casquette à chaque participant qui termine le cross. Ces casquettes sont emballées dans des cartons de 15. À la fin du cross, vingt-et-un élèves ont abandonné.

Combien faut-il ouvrir de cartons ?

Exercice 3

Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 5, il ne lui en reste aucun.

Quand il les range par paquets de 2, il lui en reste 1.

Quand il les range par paquets de 6, il lui en manque 1 pour remplir un autre paquet.

Nicolas m'a dit qu'il avait moins de 50 chocolats.

Combien a-t-il de chocolats ?

Exercice 4

Thomas, Nolan et Marine vont ensemble au restaurant. Ils payent en tout 54,15 €.

Calculer la part de chacun s'ils partagent équitablement.

Exercice 5

La maman de Benjamin a fait 27 fondants au chocolat pour son goûter d'anniversaire. Il doit les distribuer équitablement à lui et ses camarades. Il pourra garder le reste pour lui. Il a invité quatre copains.

Mais pourquoi donc s'empresse-t-il d'aller chercher les deux enfants de la voisine avant le partage ?

Exercice 6

Pauline achète quatre cartes postales et 4 timbres à 0,73 € l'unité. Elle paie avec un billet de 20 € et on lui rend 12,08 €.

Quel est le prix d'une carte postale ?

Pour simplifier la correction de ces exercices, on va pouvoir utiliser la calculatrice lorsque cela est utile. Pour effectuer une division euclidienne, je vous rappelle qu'il faut utiliser le symbole : 

Exercice 1

Le 1^{er} juin, 5 kg de cerises coûtent 36 €. Le 15 juin, 4 kg de cerises coûtent 29 €.

Le prix au kg des cerises a-t-il baissé ou augmenté ?

On va calculer le prix au kilogramme des cerises pour ces deux dates :

- au 1^{er} juin : $36 \div 5 = 7,20$ € le kg
- au 15 juin : $29 \div 4 = 7,25$ € le kg

Or $7,25 > 7,20$. Donc le prix du kg de cerises a augmenté.

Exercice 2

Au cross du collège, 168 élèves de 6^e sont inscrits. On distribue une casquette à chaque participant qui termine le cross. Ces casquettes sont emballées dans des cartons de 15. À la fin du cross, vingt-et-un élèves ont abandonné.

Combien faut-il ouvrir de cartons ?

Dans un premier temps, on sait qu'il faudra distribuer $168 - 21 = 147$ casquettes.

La division euclidienne de 147 par 15 donne : $147 = 15 \times 9 + 12$.

Il faudra donc ouvrir 10 (9+1) cartons. Neuf cartons seront entièrement utilisés et il faudra en ouvrir un dernier pour les 12 élèves restants. Il y aura encore 3 casquettes dans ce dernier carton.

Exercice 3

Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 5, il ne lui en reste aucun.

Quand il les range par paquets de 2, il lui en reste 1.

Quand il les range par paquets de 6, il lui en manque 1 pour remplir un autre paquet. Nicolas m'a dit qu'il avait moins de 50 chocolats.

Combien a-t-il de chocolats ?

Ranger par paquets fait référence à une division euclidienne.

1^{er} indice : la division euclidienne par 5 donne un reste nul. Donc on sait que le nombre de chocolats est un multiple de 5, c'est-à-dire qu'il se trouve dans la table de 5.

Comme le nombre de chocolats est inférieur à 50, on a comme solutions possibles :

5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 ; 30 ; 35 ; 40 ; 45

2^e indice : comme le reste de la division euclidienne par 2 est non nul, on en déduit que le nombre de chocolats n'est pas dans la table de 2. (On dit aussi dans ce cas qu'il est impair) On peut donc éliminer des solutions et il nous reste :

5 ; 15 ; 25 ; 35 ; 45

3^e indice : comme il manque un chocolat pour faire un autre paquet de 6, on sait qu'il en reste 5 après le partage.

On va écrire toutes les divisions correspondantes pour les solutions restantes et garder celles qui donnent un reste égal à 5.

5 = 6 × 0 + 5 OK

15 = 6 × 2 + 3 NON

25 = 6 × 4 + 1 NON

35 = 6 × 5 + 5 OK

45 = 6 × 7 + 3 NON

Il y a donc deux solutions possibles, 5 et 35.

Autre raisonnement possible pour le 3^e indice :

En ajoutant 1, on peut faire un autre paquet de 6. Cela revient à être un multiple de 6 en ajoutant 1.

On rajoute donc 1 à toutes les solutions possibles :

$$6 ; 16 ; 26 ; 36 ; 46$$

Seul 6 et 36 sont des multiples de 6. Donc 5 et 35 sont les seules solutions possibles.

Exercice 4

Thomas, Nolan et Marine vont ensemble au restaurant. Ils payent en tout 54,15 €.

Calculer la part de chacun s'ils partagent équitablement.

Ils sont trois. Il suffit de faire :

$$54,15 \div 3 = 18,05.$$

Chacun devra donc payer 18,05 €.

Exercice 5

La maman de Benjamin a fait 27 fondants au chocolat pour son goûter d'anniversaire. Il doit les distribuer équitablement à lui et ses camarades. Il pourra garder le reste pour lui. Il a invité quatre copains.

Mais pourquoi donc s'empresse-t-il d'aller chercher les deux enfants de la voisine avant le partage ?

De manière spontanée, on tend à penser que s'il invite plus de camarades, il aura moins de fondants pour lui.

Mais Benjamin est rapide en calcul mental et sait tirer profit du mode de partage proposé par sa mère.

La distribution équitable et la notion de reste vous font immédiatement penser à une division euclidienne.

1^{er} cas : ils sont cinq, lui et ses quatre camarades. On va partager 27 par 5 :

$$27 = 5 \times 5 + 2$$

Donc chacun reçoit 5 fondants et Benjamin en garde deux de plus, soit sept (5+2) en tout.

2^e cas : il invite les deux enfants de la voisine. Ils sont maintenant sept. On va partager 27 en 7 :

$$27 = 7 \times 3 + 6$$

Donc chacun reçoit 3 fondants et Benjamin en garde six de plus, soit neuf (3+6) en tout.

Dans le 2^e cas, il a plus de fondants.

Exercice 6

Pauline achète quatre cartes postales et 4 timbres à 0,73 € l'unité. Elle paie avec un billet de 20 € et on lui rend 12,08 €.

Quel est le prix d'une carte postale ?

On commence par calculer le montant total des achats de Pauline, soit :

$$20 - 12,08 = 7,92 \text{ €}$$

Puis on soustrait à ce montant le prix des quatre timbres afin d'obtenir le prix des quatre cartes postales :

Les quatre timbres coûtent $4 \times 0,73 = 2,92 \text{ €}$.

Les quatre cartes coûtent $7,92 - 2,92 = 5 \text{ €}$.

Finalement, une carte postale coûte :

$$5 \div 4 = 1,25 \text{ €.}$$

Adeline

Techer

6^e4

DM n°3

Exercice n°12 page 115.

Aujourd'hui nous sommes le mercredi 3 mai 2018 et il est 9h 12 min, et je vais commencer ce deuxième exercice (n°12 page 115). Je vais commencer par répondre aux questions. (a-b et c)

a- Le tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

Oui ce tableau est un tableau de proportionnalité car ses valeurs sont proportionnelles (et ont le même résultat):

$$4455 \div 235 = 33$$

$$4128 \div 216 = 33 \quad \checkmark$$

$$468 \div 196 = 33$$

b- Quel est son coefficient de proportionnalité ? À quoi correspond-il ?

Son coefficient de proportionnalité est 33. Il correspond aux nombres par lesquelles il faut multiplier les Kcal brûlées pour obtenir le nombres de pas. Il correspond au nombre de pas pour brûler 1 Kcal (Retour à l'unité)

c- Sur une canette de soda, il est écrit : 44 Kcal pour 100 mL.

S'il boit cette canette de 33 cl, combien de pas Simon devra-t-il faire pour compenser cet apport ?

Pour commencer, je vais chercher combien il y a de Kcal dans une canette de soda de 33 cl. Mais avant je vais aller chercher sur internet un modèle de tableau de conversion pour les litres. Je vais le reproduire :

KL	RL	dl	L	dl	cl	mL	100 mL = 10 cl
				1	0	0	
				3	3	0	33 cl = 330 mL

44 Kcal \Leftrightarrow 100 mL , ? Kcal \Leftrightarrow 330 mL

Il ne te rappelle rien ce tableau ?

Je sais maintenant que $33 \text{ cl} = 330 \text{ mL}$, du coup je vais multiplier 44 par 330 :

$$\begin{array}{r} 44 \\ \times 330 \\ \hline 00 \\ 1320 \\ +1320 \\ \hline 14520 \end{array}$$

$$44 \times 330 = 14520$$

Une cannette de soda de 33 contient 145 Kcal

Pourquoi ?

C'est juste pour que ça soit plus facile à calculer. (je n'est pas poser la division, car je me sens moins dans la ligne (les faits numériques) quand on divise par 100, on décale la virgule de deux rangs vers la gauche.) Du coup, maintenant, de proportionnalité je vais chercher combien il faut faire de pas pour compenser cet apport. Mais avant je vais chercher le nombre de pas pour 44 Kcal :

10 cl	33 cl
44 Kcal	145,2 Kcal

je vais multiplier 44 par 33 :

$$\begin{array}{r} 44 \\ \times 33 \\ \hline 132 \\ +132 \\ \hline 1452 \end{array}$$

✓

maintenant je vais faire la même chose pour 145 Kcal :

je vais multiplier 145 par 33 :

$$\begin{array}{r} 145 \\ \times 33 \\ \hline 435 \\ +435 \\ \hline 4785 \end{array}$$

$$145 \times 33 = 4785$$

✓

Adeline

Techer
6^e4.

CONCLUSION:

Pour 44 kcal, il faut faire 1 452 pas.

Pour 145 kcal, il faut faire 4 785 pas. ✓

Simon devra faire 4 785 pas pour compenser cet apport calorique

DP est 11R 13 min et j'ai fini ces deux exercices du DM n°3.

Fin

✓