Programmation niveau 6ème - Mathématiques

Je vous propose ce programme de travail équivalent à 10h au total soit 4,5h par semaine. (c'est à peu près le nombre d'heures de mathématiques par semaine). J'utilise le manuel scolaire, des exercices présents dans ce dossier. Pour Je me tiens à votre disposition soit par **pronote** soit par mail koteureumaths@gmail.com ou sur Maths collège Raymond Vauthier (groupe fermé sur Facebook).

Les notions à travailler :

1. Multiplier des nombres décimaux (environ 2h)
2. Donner un ordre de grandeur d'une multiplication (environ 1h)
3. Comparer et ranger des nombres décimaux (2h)
4. Division euclidienne (2h)

1. Multiplier des nombres décimaux

- Lire : Partie 2 page 56 et le cours ci-dessous.

Multiplication

Vocabulaire (produit et facteurs) :

La multiplication est l'opération qui permet de calculer le **PRODUIT** entre plusieurs nombres que l'on appelle des **FACTEURS**.

Exemples : (demander aux élèves)

Le produit de 6 par 7 vaut 42 se traduit par : $6 \times 7 = 42$

Multiplier des nombres décimaux

Pour poser une multiplication de deux nombres décimaux :

On effectue la multiplication sans tenir compte des virgules,

Dans le résultat, on place le même nombre de chiffres après la virgule que le nombre total de chiffre après la virgule dans les deux facteurs.

Exemple :

	1,95	}	3 chiffres après la virgule au total dans les 2 facteurs	→
x	4,2			
<hr/>				
	390			
+	7800			
<hr/>				
	8,190	←	Donc 3 chiffres après la virgule au résultat	←

- Exercices : 37 et 38 page 59 + 6 page 57 + 52 page 62 (corrigé à la fin du manuel)

2. Donner un ordre de grandeur d'une multiplication

Ordre de grandeur d'un produit

Règle :

Pour obtenir un ordre de grandeur d'une opération, on peut remplacer chaque facteur par un nombre proche qui permet de calculer plus facilement de tête. Puis on calcul avec les nouveaux facteurs.

Exemple :

$$598 \times 12,7$$

$$\text{Ordre de grandeur : } 600 \times 10 = 6\ 000$$

Exercice d'application :

David achète trois pains de mie à 280 F l'unité. Donner un ordre de grandeur de la somme payé par David.

$$280 \times 3$$

$$300 \times 3 = 900 \text{ F}$$

David va payer environ 900 F.

Exercices :

Donner un ordre de grandeur de chacun des calculs des exercices 37 et 38 page 59.

3. Comparer et ranger des nombres décimaux

Comparer des nombres décimaux

Définition (comparer deux nombres):

Comparer deux nombres c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est plus petit ou plus grand que l'autre.

Méthode :

Pour comparer deux nombres décimaux :

- On compare leurs parties entières,
- Si elles sont les mêmes, on compare :
_ Leurs chiffres des dixièmes
_ S'ils sont les mêmes, leurs chiffres des centièmes, et ainsi de suite.

Exemples :

$$2,54 < 2,6$$

$$2,392 > 2,2$$

- Lire la partie 3 page 38
- Exercices : 52 ; 54 et 55 page 42 +64 page 44

4. Division euclidienne

- Lire la partie 1 page 72
- Exercices: 21 ;22 ;23 ;24 et 25 page 76 + 57 page 80

Les corrections

Exercices 37 et 38 page 59 :

37 a.

$$\begin{array}{r} 58,7 \\ \times 6 \\ \hline 352,2 \end{array}$$

$58,7 \times 6 = 352,2$

b.

$$\begin{array}{r} 124,78 \\ \times 56 \\ \hline 74868 \\ + 623900 \\ \hline 6987,68 \end{array}$$

$124,78 \times 56 = 6987,68$

f.

$$\begin{array}{r} 304,01 \\ \times 4,007 \\ \hline 212807 \\ + 121604000 \\ \hline 1218,16807 \end{array}$$

$304,01 \times 4,007 = 1218,16807$

c.

$$\begin{array}{r} 54,2 \\ \times 24,3 \\ \hline 1626 \\ + 21680 \\ + 108400 \\ \hline 1317,06 \end{array}$$

$54,2 \times 24,3 = 1317,06$

d.

$$\begin{array}{r} 75,8 \\ \times 36,8 \\ \hline 6064 \\ + 45480 \\ + 227400 \\ \hline 2789,44 \end{array}$$

$75,8 \times 36,8 = 2789,44$

e.

$$\begin{array}{r} 171,12 \\ \times 2,8 \\ \hline 136896 \\ + 342240 \\ \hline 479,136 \end{array}$$

$171,12 \times 2,8 = 479,136$

f.

$$\begin{array}{r} 78,57 \\ \times 14,12 \\ \hline 15714 \\ + 78570 \\ + 3142800 \\ + 7857000 \\ \hline 1109,4084 \end{array}$$

$78,57 \times 14,12 = 1109,4084$

38 a.

$$\begin{array}{r} 104,6 \\ \times 2,02 \\ \hline 2092 \\ + 209200 \\ \hline 211,292 \end{array}$$

$104,6 \times 2,02 = 211,292$

b.

$$\begin{array}{r} 60,5 \\ \times 0,14 \\ \hline 2420 \\ + 6050 \\ \hline 8,470 \end{array}$$

$60,5 \times 0,14 = 8,47$

c.

$$\begin{array}{r} 5004,2 \\ \times 1,7 \\ \hline 350294 \\ + 500420 \\ \hline 8507,14 \end{array}$$

$5004,2 \times 1,7 = 8507,14$

d.

$$\begin{array}{r} 57,8 \\ \times 20 \\ \hline 1156,0 \end{array}$$

$57,8 \times 20 = 1156$

e.

$$\begin{array}{r} 7140000 \\ \times 2,01 \\ \hline 7140000 \\ + 14280000 \\ \hline 14351400 \end{array}$$

$7140000 \times 2,01 = 14351400$

On peut aussi calculer $714 \times 201 = 142514$ puis multiplier par 10 000, soit 1 425 140 000 puis placer la virgule pour avoir 2 chiffres après la virgule, soit 14 351 400.

Exercice 6 page 57

6 Elle fait 12 fois 2,75 km : c'est bien une situation multiplicative.
 $12 \times 2,75 = 33$

$$\begin{array}{r} 2,75 \\ \times 12 \\ \hline 550 \\ + 2750 \\ \hline 33,00 \end{array}$$

Pauline a parcouru 33 km.

Exercice 52 page 62

52 Téléviseur
 $24 \times 39,90 = 957,60$ Loïc paye son téléviseur 957,60 €.

Exercice 52 et 54/55 page 42

52 a. $17,1 > 17,09$ **b.** $143,28 < 132,48$

c. $9,101 > 9,0101$ **d.** $16,28 < 26,28$
e. $4,236 < 4,2368$ **f.** $5,046 < 5,16$
g. $12,78 < 12,8$ **h.** $0,004 > 0,0035$

54 $53,8 > 53,736 > 53,33 > 31,9 > 31,6 > 31,546 > 31,2 > 29,03 > 29,012 > 26,739$

55

Nombres inférieurs à 8,5	Nombres compris entre 8,5 et 8,6	Nombres supérieurs à 8,6
8,052; 8; 8,43	8,56; 8,502; 8,599; 8,56	8,92; 15,2; 8,601; 8,72; 9

Exercice 64 page 44

64 Fichiers informatiques

- $17,1 \text{ Mo} < 17,26 \text{ Mo} < 17,32 \text{ Mo} < 17,8 \text{ Mo} < 18 \text{ Mo} < 18,1 \text{ Mo}$
- On cherche deux nombres compris entre 18 et 18,1. Sachant que la taille du conte de Marylou est supérieure à celle du conte de Sylvain, on peut choisir par exemple 18,02 Mo pour le conte de Sylvain et 18,07 Mo pour celui de Marylou.

Exercices 21 ; 22 ; 23 ; 24 et 25 page 76

- 21** a. $98 = 17 \times 5 + 13$ Le quotient est 5 et le reste est 13.
b. $239 = 16 \times 14 + 15$ Le quotient est 14 et le reste est 15.
c. $4\,789 = 21 \times 228 + 1$ Le quotient est 228 et le reste est 1.
d. $1\,523 = 132 \times 11 + 71$ Le quotient est 11 et le reste est 71.

22 a.
$$\begin{array}{r} 564 \quad | \quad 18 \\ 6 \quad | \quad 31 \\ \hline \end{array}$$
 b.
$$\begin{array}{r} 278 \quad | \quad 25 \\ 3 \quad | \quad 11 \\ \hline \end{array}$$
 c.
$$\begin{array}{r} 657 \quad | \quad 254 \\ 149 \quad | \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

23 $567 \times 53 + 21 = 30\,072$ Le dividende est 30 072.

24 $134 = 11 \times 12 + 2$ Ils pourront constituer au maximum douze équipes de onze joueurs, et il y aura deux remplaçants.

25 $879 = 55 \times 15 + 54$ Il faudra prévoir seize bus : quinze bus remplis et le seizième bus contenant 54 personnes.

Exercice 57 page 80

- 57** 1. $126 = 22 \times 5 + 16$ Il faudra au moins six boîtes pour ranger tous les CD : cinq boîtes pleines et une boîte contenant seize CD.
2. Si Juliette achète cinq CD, la dernière boîte en contiendra alors $16 + 5 = 21$; sa capacité maximale étant de 22 CD, elle pourra ranger ses nouveaux CD et aura donc suffisamment