Correction de la préparation au DS n°2

NUM 7

EXERCICE 1 :

J'effectue la division Euclidienne de 116 par 13.

						Table de multiplication de 13	
	1	1	6	1	3		
-	1	0	4	8		1	13
	0	1	2			2	26
						3	39
						4	52
						5	65
116 = (13 x 8) + 12						6	78
						7	91
						8	104
						9	117

Célestin est malin : ses amis auront chacun 8 bonbons.
Il gardera le reste, soit 12 bonbons.

EXERCICE 2:

12 est un **multiple** de 6. 3 est **un diviseur** de 18. 230 est **divisible par** 10.
100 a pour **diviseur** 5.

EXERCICE 3 :

1) Ecrire un nombre dont les chiffres sont 5, 4 et 7 et qui est :	2) Ecrire un nombre dont les chiffres sont 3, 4 et 2 et qui est :
a- Divisible par 2 : 754 b- Divisible par 5 : 475	a- Divisible par 3 : 342, 324, 423, 432, 234, 243 b- Divisible par 4 : 324

3) Pour savoir si un nombre est divisible par 3, il faut calculer la somme de ses chiffres : 4 + 1 + 3 = 8.
On ne pourra donc pas écrire un nombre divisible par 3 avec les chiffres 4, 1 et 3.

EXERCICE 4 :

7 admet 2 diviseurs : 1 et lui-même. C'est un nombre premier.
29 admet 2 diviseurs : 1 et lui-même. C'est un nombre premier.
15 admet 4 diviseurs : 1, ; 3 ; 5 et 15. Ce n'est pas un nombre premier.
33 admet 4 diviseurs : 1, ; 3 ; 11 et 33. Ce n'est pas un nombre premier.
(Ou : 33 est divisible par 3, donc ce n'est pas un nombre premier.)
40 admet 8 diviseurs : 1, ; 2 ; 4 ; 5 ; 8 ; 10 ; 20 et 40. Ce n'est pas un nombre premier.
(Ou : 40 est divisible par 2, donc ce n'est pas un nombre premier.)
43 admet 2 diviseurs : 1 et lui-même. C'est un nombre premier.

EXERCICE 5 :

a. Il ne peut pas faire 3 paquets car 50 n'est pas divisible par 3.
On peut faire 5 paquets car 30 et 50 sont divisibles par 5.

b. Liste des diviseurs de 30 :

$30 = 1 \times 30$
$30 = 2 \times 15$
$30 = 3 \times 10$
$30 = 5 \times 6$

Les diviseurs de 30 sont donc :
1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

c. Liste des diviseurs de 50 :

$50 = 1 \times 50$
$50 = 2 \times 25$
$50 = 5 \times 10$

Les diviseurs de 50 sont donc :
1, 2, 5, 10, 25, 50

d. Le plus grand nombre de paquet est le plus grand diviseur commun à 30 et 50 : c'est 10.
On peut donc faire 10 paquets.
30 : 10 = 3 et 50 : 10 = 5
Dans chaque paquet, il y aura 3 billes rouges et 5 billes noires.

ODG 2

EXERCICE 1 :

1.
$1{,}50€ \times 2 = 3€$ or ici le prix pour deux tablettes est de 2,50 €.
Ainsi, pour 2 fois plus de chocolat, on ne paie pas 2 fois plus cher :
Le prix n'est pas proportionnel au nombre de tablettes achetées.

2.
On constate que l'on peut passer de chaque nombre de la 1ère ligne à ceux de la 2ème ligne en multipliant toujours par le même nombre :

Capacité (en Go)	4	8	10
Durée (en h)	6	12	15

$\times 1{,}5$

La durée d'enregistrement vidéo (en h) est donc proportionnelle à la capacité de cette clé (en Go).
1,5 est appelé le coefficient de proportionnalité.

EXERCICE 2 :

x 3

1	4	6	17
3	12	18	51

÷ 3

$12 \div 3 = 4$
6 x 3 = 18
$51 \div 3 = 17$

A partir de la première colonne du tableau, on voit que pour passer de la première ligne à la seconde, il faut multiplier par 3.
Donc pour passer de la seconde ligne à la première, il faut diviser par 3.

On remarque des relations entre les colonnes du tableau.

÷ 2 x 3 x 10

2,5	5	15	50
3	6	18	60

÷ 2 x 3 x 10

donc

÷ 2 x 3 x 10

x 1,2	2,5	5	15	50	÷ 1,2
	3	6	18	60	

÷ 2 x 3 x 10

*Remarque : on peut aussi faire les calculs avec un coefficient de proportionnalité **k**.*
***k** est tel que 5 x **k** = 6.*
***k** est le quotient de 6 par 5.*
6 ÷ 5 = 1,2.

On remarque des relations entre les colonnes du tableau.

Remarque : on peut aussi faire ce dernier calcul avec un coefficient de proportionnalité

÷ 2 x 3,5 x 5

1	2	10	3,5
4,5	9	45	15,75

÷ 2 x 3,5 x 5

÷ 2 x 3,5 x 5

x 4,5	1	2	10	3,5
	4,5	9	45	15,75

÷ 2 x 3,5 x 5

EXERCICE 3 :

1. Je calcule le nombre de perles pour 1 collier :
   1 000 : 40 = 25.
   Il faut 25 perles pour 1 collier.

   Je calcule le nombre de perles pour 100 colliers :
   100 × 25 = 2 500.
   Il faut 2 500 perles pour 100 colliers.
2. Je calcule le nombre de perles pour 50 colliers :
   50 × 25 = 1 250.
   Il faut 1 250 perles pour 50 colliers.

   OU 100 colliers : 2 = 50 colliers donc 2 500 perles: 2 = 1 250 perles
3. 1000 perles : 2 = 500 perles donc 40 : 2 = 20.
   Avec 500 perles, on peut faire 20 colliers.

On peut aussi utiliser un tableau de proportionnalité et le compléter en utilisant le coefficient de proportionnalité ou les propriétés.

Nombre de colliers	40	100	50	
Nombre de perles	1 000			500

EXERCICE 4 :

1. On cherche s'il existe un coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la 1ère à la 2ème ligne :
   $\frac{4,8}{24} = 0,2 \quad \frac{5,4}{27} = 0,2 \; et \; \frac{7,2}{36} = 0,2$
   C'est donc un tableau de proportionnalité.

2. Le coefficient est 0,2. Il représente le nombre de cm parcouru en 1 s.

3. a- 3 min = 3 × 60 = 180 s.
   180 × 0,2 = 36 cm.
   Il parcourt 36 cm en 3 minutes.
   b- 90 : 0,2 = 450 s = 7 min 30 s.
   Il met 7 min 30 s pour parcourir 90 cm.
   c- 1,5 m = 150 cm. 150 : 0,2 = 750 s = 12,5 min = 12 min 30 s.
   A partir de 13 min, il aura parcouru la branche.

GEO 7 : Inégalité triangulaire

EXERCICE 1 :

Dans la correction, j'ai justifié les réponses mais ce n'était pas demandé.

a- Triangle non constructible :
   Je choisis 15 cm, 5 cm et 3 cm.
   Le plus grand côté est 15 cm.
   La somme des deux autres est : 5 + 3 = 8 cm.
   On a : $15 > 8$
   Dans un triangle, la longueur du plus grand côté est inférieure à la somme des deux autres longueurs.
   On ne peut pas construire ce triangle.

b- Je choisis 5 cm, 5 cm et 3 cm.
   Le plus grand côté est 5 cm.
   La somme des deux autres est : 5 + 3 = 8 cm.
   On a : $5 < 8$
   Dans un triangle, la longueur du plus grand côté est inférieure à la somme des deux autres longueurs.
   On peut construire ce triangle.
   On peut construire le triangle. Il est bien isocèle car il a deux côtés de la même longueur.

c- Je choisis 8 cm, 10 cm et 12 cm.
   Le plus grand côté est 12 cm.
   La somme des deux autres est : 8 + 10 = 18 cm.
   On a : $12 < 18$
   Dans un triangle, la longueur du plus grand côté est inférieure à la somme des deux autres longueurs.

On peut construire ce triangle.

d- On peut choisir le triangle du b. Il a pour périmètre 13 cm.

EXERCICE 2 :

On calcule la longueur du 3ème côté :
25 – (5 + 7) = 25 – 12 = 13
Le plus grand côté mesure 13 cm.
Je calcule la somme des deux autres longueurs des côtés : 5 + 7 = 12 cm
La longueur du plus grand côté est supérieure à la somme des deux autres longueurs.
On ne peut pas construire un triangle avec les 3 morceaux de spaghettis.

EXERCICE 3 :

1.

	AB	AC	BC		
a	13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
b	8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
c	14 mm	38 mm	30 mm	40 mm	50 mm

2. Justification du a :
   Le plus grand côté est [AB]. AB = 12 cm.
   La somme des deux autres est : AC + BC = 5 + 9 = 14 cm.
   On a : 12 < 14
   Dans un triangle, la longueur du plus grand côté est inférieure à la somme des deux autres longueurs.
   On peut construire ce triangle.