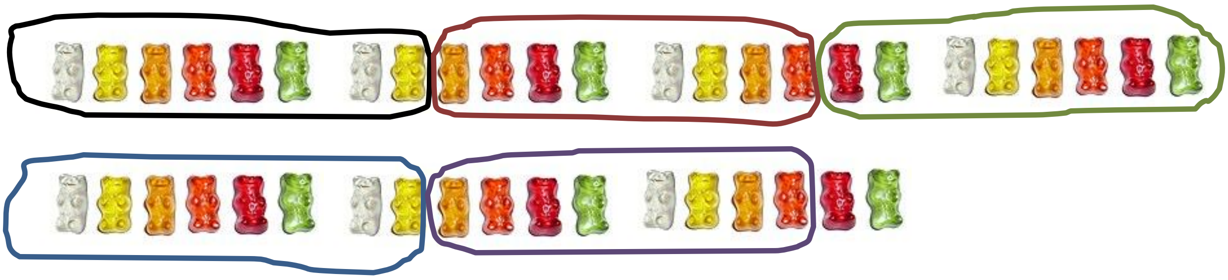
DIVISION EUCLIDIENNE – 6eme

Cherchons p 58 (82) :

1) 

6 x 7 = 42 donc Mehdi peut faire 7 sachets de 6 bonbons et il n'en restera aucun

2) 

5 x 8 = 40 et 6 x 8 = 48
S'il avait mis 8 bonbons par sachet, il aurait pu faire 5 sachets et il lui aurait resté 2 bonbons

On peut alors dire que 42 = 8 x 5 + 2

Cette égalité exprime la division euclidienne de 42 par 8

Ce qui correspond au partage de 42 bonbons en 8 sachets

Ex 1 p 58 (82)

On donne l'égalité 50 = 8 x 6 + 2 que l'on peut visualiser ainsi :

50	8
2	6

a) 2 est le reste de la division euclidienne de 50 p 8
b) 8 est le diviseur de la division euclidienne de 50 par 8
c) 6 est le quotient de la division euclidienne de 50 par 8
d) 50 est le dividende de la division euclidienne de 50 par 8

Ex 2 p 58 (82)

a) 24 est divisible par 6 (en effet : 24 = 6 x 4)

b) 45 est un multiple de 9 (en effet : 45 = 9 x 5)

c) 2 est un diviseur de 12 (en effet : 12 = 2 x 6)

d) 12 est un diviseur de 36 (en effet : 36 = 12 x 3)

e) 12 est un multiple de 4 (en effet : 12 = 4 x 3)

f) 25 a pour diviseur 5 (en effet : 25 = 5 x 5)

g) 7 a pour multiple 49 (en effet : 49 = 7 x 7)

Ex 5 p 59 (83)

Les égalités a) b) et d) sont justes.

On remarque en revanche que pour la c) et la e), le reste est supérieur au diviseur :

c) la division euclidienne de 42 par 8 donne un quotient de 5 et un reste de 2 : 42 = 8 x 5 + 2

e) la division euclidienne de 60 par 9 donne un quotient de 6 et un reste de 6 : 60 = 9 x 6 + 6

Ex 4 p 59 (83)

$$\begin{array}{r|l} 110 & 8 \\ \cline{2-2} 30 & 13 \\ 6 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 243 & 7 \\ \cline{2-2} 33 & 34 \\ 5 & \end{array}$$

Ex 7 p 59 (83)

$$\begin{array}{r|l} 254 & 12 \\ \cline{2-2} 14 & 21 \\ 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 325 & 20 \\ \cline{2-2} 125 & 16 \\ 5 & \end{array}$$

Ex 8 p 59 (83)

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
234	15	15	9
348	20	17	8
103	12	8	7
150	20	7	10

Explications :

$$\begin{array}{r|l} 234 & 15 \\ \cline{2-2} 84 & 15 \\ 9 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 348 & ? \\ \cline{2-2} & 17 \\ 8 & \end{array}$$

→ 348 – 8 = 340 :

340 : 17 = 20

$$\begin{array}{r|l} ? & 12 \\ \cline{2-2} & 8 \\ 7 & \end{array}$$

? = 12 x 8 + 7 = 103

$$\begin{array}{r|l} 150 & ? \\ \cline{2-2} & 7 \\ 10 & \end{array}$$

→ 150 – 10 = 140

140 : 7 = 20

Ex 11 p 59 (83)

125 = 8 x 15 + 5

Donc les 125 filles seront logées dans 15 chambres de 8 et une chambre de 5, soit 16 chambres en tout.

Et l'une des chambres ne sera pas complète.

Ex 12 p 59 (83)

1. **492 n'est pas un multiple de 10 (son chiffre des unités est différent de 0)**
   donc on ne peut pas faire des équipes de 10.

2. **492 = 12 x 41**
   492 est un multiple de 12, donc on peut faire des équipes de 12, on peut en faire 41.

Ex 53 p 65 (89)

262 = 12 x 21 + 10

On peut faire 21 groupes de 12 et 1 groupe de 10. Ils doivent donc prévoir 22 groupes en tout.

Ex 55 p 66 (90)

a) **1 h correspond à 60 min. Donc pour connaître le nombre d'heures auquel correspondent les 2452 minutes, on cherche combien de paquets de 60 peut faire dans 2452 minutes :**
   2452 = 60 x 40 + 52
   On peut faire 40 paquets de 60 min et il reste 52 min
   Donc, dans 2452 minutes, on peut faire 40 heures.
b) **Il reste 52 minutes**
c) **Donc 2452 min = 40 h 52 min**

d) **Sur le même principe : 8702 = 60 x 145 + 2 donc 8 702 s = 145 min 2 s**

On s'occupe maintenant des 145 minutes : 145 = 60 x 2 + 25 donc 145 min = 2 h 25 min

Au final : 8 702 s = 2 h 25 min 2 s

Ex 57 p 66 (90)

1. **1 471 260 = 60 x 24 521 + 0 donc 1 471 260 s = 24 521 min**
   24 521 = 60 x 408 + 41 donc 24 521 min = 408 h 41 min
   408 = 24 x 17 + 0 donc 408 h = 17 j et 408 h 41 min = 17 j 41 min
   Le monocoque de Vincent Riou et Jean Le Cam a mis 17 j 41 min .

2. **17 j 41 min < 17 j 4 h 43 min 23 s**
   Donc c'est le monocoque de Vincent Riou et Jean Le Cam qui est arrivé en premier.

Cherchons p 60 (84)

1. **Athena a raison.**
   Le chiffre des unités de ce nombre est 0, donc il est bien divisible par 2, par 5 et par 10.

Rappelons que :

- **Tout nombre dont le chiffre des unités est 0 2 4 6 ou 8 est divisible par 2 (on dit qu'il est pair)**
- **Tout nombre dont le chiffre des unités est 0 ou 5 est divisible par 5**
- **Tout nombre dont le chiffre des unités est 0 est divisible par 10.**

2. **a) 237 = 3 x 79 ; 1 254 = 3 x 418 ; 72 = 3 x 24 ; 306 = 3 x 102**
   Les nombres que Adriel a entourés sont bien divisibles par 3 et pas les autres.
   b) 2 + 3 + 7 = 12 1 + 2 + 5 + 4 = 12 7 + 2 = 9 3 + 0 + 6 = 9
   On remarque que la somme des chiffres est dans la table de 3.

- **Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est dans la table de 3.**

3. **On remarque que les nombres qui sont divisibles par 9 sont ceux dont la somme des chiffres est dans la table de 9.**

- **Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est dans la table de 9.**

4. **a) Les nombres divisibles par 4 sont : 10 520 et 8 132**
   b) 10 520 et 8 132
   on remarque que leurs deux derniers chiffres forment un nombre de la table de 4.

- **Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est dans la table de 4.**

Ex 15 p 61 (85)

a) 125 258 1 400 360 542 365 145

En vert, les divisibles par 2, ce sont les nombres pairs (se terminent par 0 2 4 6 ou 8)
En bleu, les divisibles par 5, ce sont les nombres qui se terminent par 0 ou 5

b) Oui, ce sont 1 400 et 360 (se terminent par 0)

Ex 16 p 61 (85)

Voici tous les nombres divisibles par 5 compris entre 127 et 156 (ils se terminent par 0 ou 5) :

130 – 135 – 140 – 145 – 150 – 155

Ex 18 p 61 (85)

Pour savoir si ces nombres sont divisibles par 3 ou par 9, il faut calculer la somme de leurs chiffres, puis vérifier si le résultat est dans la table de 3 ou de 9.

345	1 254	152	53	810
3 + 4 + 5 = 12	1 + 2 + 5 + 4 = 12	1 + 5 + 2 = 8	5 + 3 = 8	8 + 1 + 0 = 9

3001	5124
3 + 1 = 4	5 + 1 + 2 + 4 = 12

Ex 20 p 61 (85)

a) Vrai (son chiffre des unités est 0 ou 5)
b) Vrai (la somme de ses chiffres est 9, et 9 est bien dans la table de 9)
c) Vrai (la somme de ses chiffres est 18, et 18 est bien dans la table de 3)
d) Vrai (son chiffre des unités est 0 2 4 6 ou 8)

Ex 26 p 61 (85)

Divisible	1 204	3 500	6 521	8 455	1 242
par 2 ?	Oui	Oui	Non	Non	Oui
Par 3 ?	Non	Non	Non	Non	Oui
Par 4 ?	Oui	Oui	Non	Non	Non
Par 5 ?	Non	Oui	Non	Oui	Non
Par 9 ?	Non	Non	Non	Non	Oui
Par 10 ?	Non	Oui	Non	Non	non

Ex 23 p 61 (85)

D’après le critère « divisible par 5 », les nombres possibles, dans un premier temps sont :

135 – 140 – 145 – 150 – 155 – 160 – 165 – 170 – 175 – 180 – 185 – 190 – 195

Parmi ces nombres, on élimine ceux qui ne sont par divisibles par 4, il reste :

140 – 160 – 180

Parmi ces nombres, le seul qui soit aussi divisible par 9 c’est 180.   Tu es « 180 ».

<u>Ex 27 p 61 (85)</u>

On doit chaque fois obtenir un nombre de la table de 3 quand on additionne tous les chiffres obtenus.

a) **3 0 5 _** on peut remplacer _ par 1 ou 4 ou 7
b) **1 5 _ 4** on peut remplacer _ par 2 ou 5 ou 8
c) **6 _ 1 5** on peut remplacer _ par 0 ou 3 ou 6 ou 9
d) **1 2 _** on peut remplacer _ par 0 ou 3 ou 6 ou 9
e) **9 5 _ 2** on peut remplacer _ par 2 ou 5 ou 8
f) **1 5 _ _ 8** on peut remplacer par 0 1 ou 1 0
ou 0 4 ou 4 0 ou 1 3 ou 3 1 ou 2 2
ou 0 7 ou 7 0 ou 1 6 ou 6 1 ou 2 5 ou 5 2 ou 4 3 ou 3 4
ou 1 9 ou 9 1 ou 2 8 ou 8 2 ou 7 3 ou 3 7 ou 4 6 ou 6 4 ou 5 5
ou 4 9 ou 9 4 ou 5 8 ou 8 5 ou 6 7 ou 7 6
ou 7 9 ou 9 7 ou 8 8

<u>Ex 60 p 66 (90)</u>

Notons déjà tous les nombres compris entre 50 et 100 et qui sont des multiples de 5 :

50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100

Dans cette liste, on conserve ceux qui sont aussi divisibles par 2 :

50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100

Et dans cette liste, on conserve ceux qui sont divisibles par 3 :

60 – 90

Celui qui n'est pas divisible par 9, c'est le 60. Donc je suis « 60 ».

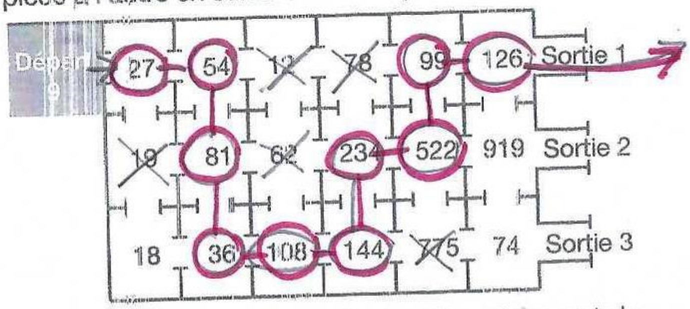
<u>L'ami de Pierrot :</u> corrigé par le professeur

Mini labyrinthe

61 Recopier le tableau ci-dessous et le compléter par oui ou par non.

Nombre	Divisible par 2	Divisible par 3	Divisible par 4	Divisible par 5	Divisible par 9
73 425	N	O	N	O	N
14 520	O	O	O	O	N
6 731	N	N	N	N	N
83 646	O	O	N	N	O

62 Pour sortir du labyrinthe ci-dessous, il ne faut pas déclencher les alarmes. Pour cela, il faut passer d'une pièce à l'autre en suivant les multiples de 9.



Sur une photocopie, tracer le chemin qui permet de sortir sans déclencher les alarmes.

Ex 14 p 59

Je suis le nombre 52

Explications :

Les nombres inférieurs à 100 qui ont 4 pour reste de division euclidienne par 12 sont :

16 – 28 – 40 – 52 – 64 – 76 – 88 – 100

Les nombres inférieurs à 100 qui ont 12 pour reste de division euclidienne par 20 sont :

32 – 52 – 72 – 92

Le nombre commun à ces deux listes est le nombre 52.

Ex 30 p 61

Il s'agit du nombre 1 080.

Explications :

Pour être divisible par 9, 5 et 4, il faut être un multiple de 180 (9 x 5 x 4 = 180)

La liste des multiples de 180 est :

180 – 360 – 540 – 720 – 900 – 1 080 ...

Et le nombre 1 080 a quatre chiffres.

<u>Ex 58 p 66</u>

A →

12	26	42	89	820	31
41	37	81	17	510	47
320	53	222	891	91	200
651	557	25	651	13	61
248	132	145	840	1 233	29

↓ B

<u>Ex 59 p 66</u>

A →

214	307	81	9	55	27
15	63	62	104	326	25
202	215	108	340	555	641
105	808	24	82	423	103
515	999	90	1 008	1 205	2 012

↓ B

<u>Ex 61 p 66</u>

Je suis « 180 »

<u>Ex 62 p 66</u>

Ce sont les multiples de 11, compris entre 100 et 200, et qui sont pairs :

110 – 132 – 154 – 176 – 198