

Exercice 1

On a posé la division euclidienne de 115 par 7.

$$\begin{array}{r|l}
 115 & 7 \\
 - 7 & \\
 \hline
 45 & 16 \\
 - 42 & \\
 \hline
 3 &
 \end{array}$$

1. Dans cette division, quel est :

- a) le diviseur ? b) le quotient ?
 c) le dividende ? d) le reste ?

2. Quelle égalité peut-on écrire avec ces quatre nombres ?

Exercice 2

Les égalités suivantes traduisent-elles des divisions euclidiennes ? Si oui, lesquelles ?

a) $263 = 15 \times 17 + 8$

b) $817 = 3 \times 270 + 7$

Exercice 3

Effectuer les divisions euclidiennes suivantes puis écrire l'égalité entre les nombres qui la caractérisent.

a) $987 \div 5$

b) $475 \div 6$

c) $689 \div 7$

d) $1\,643 \div 8$

e) $316 \div 15$

f) $299 \div 14$

Exercice 4

Compléter le tableau suivant.

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
568	7		
380	17		
	34	33	32
1589		25	14
888		26	30

Exercice 5

Compléter par ✓ ou par ✗.

	DIVISIBLE PAR				
NOMBRE	2	3	5	9	10
865					
26 528					
480					
81 247					
289					
507					

Exercice 6

313 élèves de S1 doivent acheter une calculatrice. Un fournisseur propose à l'école de lui procurer des calculatrices en lots afin que chacun paie moins cher. Les calculatrices sont vendues par lots de 12 au prix de 202,20 € le lot.

- Quel est alors le prix d'une calculatrice ?
- Combien de lots l'école doit-elle commander ?
- Restera-t-il des calculatrices pour l'école ? Si oui, combien ?

Exercice 7

347 élèves participent au cross. On prévoit de distribuer une barre de céréales et une boisson à chaque coureur.

1. Les barres de céréales sont emballées par paquets de 24.

Combien de paquets faut-il prévoir ? Combien restera-t-il de barres de céréales ?

2. Les boissons sont servies dans des verres et on remplit 7 verres avec une bouteille. Chaque élève a le droit de se resservir une fois. Combien de bouteilles faut-il prévoir ?

Exercice 8

Les nombres suivants sont-ils premiers ? Justifier.

417

679

947

12 478

1

91

437

Exercice 9

Le produit de trois nombres entiers **distincts** est égal à -12 .

Quels peuvent être ces trois nombres ? Donner toutes les possibilités.

Exercice 10

Donner la décomposition en facteurs premiers des nombres suivants. *Détailler la recherche.*

$$A = 637$$

$$B = 4\,200$$

$$C = 512$$

$$D = 2 \times 3^2 \times 7^3 \times 20$$

$$E = 4^2 \times 15^2 \times 8$$

$$F = 109$$

Exercice 11

Déterminer les nombres suivants.

$$PGCD(30; 98)$$

$$PGCD(5; 1\,075)$$

$$PGCD(16; 45)$$

$$PGCD(120; 54; 36)$$

$$PPCM(10; 21)$$

$$PPCM(10; 14)$$

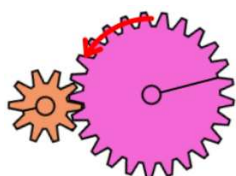
$$PPCM(105; 35)$$

$$PPCM(12; 45; 20)$$

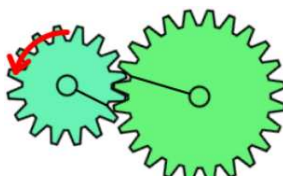
Exercice 12

Pour une kermesse, un comité des fêtes dispose de 540 billes et 378 calots. Il veut faire le plus grand nombre de lots identiques en utilisant toutes les billes et tous les calots.

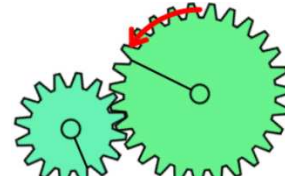
1. Combien de lots identiques pourra-t-il faire ?
2. Quelle sera la composition de chacun de ces lots ?

Exercice 13

Engrenage A



Engrenage B



Engrenage C

1. L'engrenage A est constitué de deux roues de 10 dents et 25 dents. Combien de tours doit faire la roue de 25 dents pour que l'engrenage retrouve sa position initiale pour la première fois ?
2. L'engrenage B est constitué de deux roues de 16 dents et 24 dents. Combien de tours doit faire la roue de 16 dents pour que l'engrenage retrouve sa position initiale pour la première fois ?
3. L'engrenage C est constitué de deux roues de 16 dents et 27 dents. Combien de tours doit faire la roue de 27 dents pour que l'engrenage retrouve sa position initiale pour la première fois ?

Exercice 14

Trois coureurs tournent chacun à leur rythme sur une piste d'athlétisme de 400 m . Ils partent ensemble mais le premier parcourt 100 m en 30 secondes, le deuxième en 40 secondes et le troisième en 60 secondes.

Au bout de combien de temps seront-ils à nouveau tous les trois au niveau de la ligne de départ ?

Exercice 15

Trois coureurs tournent chacun à leur rythme sur une piste d'athlétisme de 400 m . Ils partent ensemble mais le premier parcourt 500 m en 126 secondes, le deuxième en 180 secondes et le troisième en 315 secondes.

1. Au bout de combien de temps seront-ils à nouveau tous les trois au niveau de la ligne de départ ?
2. Au bout de combien de temps et où seront-ils à nouveau tous les trois au niveau ?

Exercice 16

On veut planter des arbres régulièrement espacés d'un nombre entier de mètres sur le pourtour d'un terrain rectangulaire de 966 m par 1 050 m . Il doit y avoir un arbre à chaque coin du terrain.

1. Combien d'arbres faut-il prévoir au minimum ?
2. Et si l'on ne veut mettre des arbres que sur deux côtés consécutifs de ce rectangle ?

Exercice 17 Énigmes

1. Trouver deux entiers dont la somme égale 2 285 et ayant 457 pour $PGCD$. Y a-t-il plusieurs solutions ?
2. Trouver deux entiers dont le produit égale 2 285 et ayant 8 pour $PGCD$. Y a-t-il plusieurs solutions ?

Exercice 18

Deux satellites ont des orbites qui se croisent en un point : l'endroit précis où la fusée vient malencontreusement de les mettre en service simultanément ! La révolution du premier dure 8 h 49 min 12 s et celle du second 1 jour et 6 heures.

Dans combien de temps aura lieu la collision ?