

## Énoncés

### Exercice 1

1. Poser les divisions euclidiennes suivantes puis les récapituler à l'aide d'une égalité et d'une phrase.

a] 149 par 8

b] 12455 par 26

2. On a  $120 = (16 \times 7) + 8$ .

a] Quels sont le quotient et le reste dans la division euclidienne de 120 par 16 ?

b] Quels sont le quotient et le reste dans la division euclidienne de 120 par 7 ?

### Exercice 2

Compléter le tableau suivant relatif à quatre divisions euclidiennes :

	a]	b]	c]	d]
Dividende			456	789
Diviseur	15	78	42	
Quotient	32	325	10	29
Reste	7	31		6

### Exercice 3

La fleuriste dispose de 158 fleurs. Elle doit réaliser des bouquets de 7 fleurs chacun.

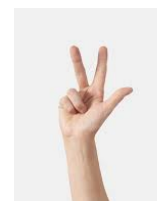
- Combien de bouquets pourra-t-elle en confectionner ?
- Combien de fleurs lui manquera-t-il pour en réaliser un de plus ?

### Exercice 4

Trois enfants veulent tirer au sort celui qui mangera le dernier bonbon du paquet.

L'un d'eux propose : « Tous ensemble, nous montrons un, deux ou trois doigts. Le reste de la division euclidienne par 3 de la somme des doigts désignera le gagnant ».

Que penser de cette méthode ?



**Exercice 5**

Compléter le tableau suivant :

Jours	Heures	Minutes	Secondes
1	24		
	78		
		18	
			810
1,8			
	2,4		

**Exercice 6**

1. Compléter les égalités suivantes sans étape :

a]  $3 \text{ min} = \dots \text{ s}$

b]  $5,8 \text{ s} = \dots \text{ dixièmes de s}$

c]  $2 \text{ min} = \dots \text{ centièmes de s}$

d]  $1 \text{ h} = \dots \text{ s}$

e]  $1 \text{ j } 6 \text{ h} = \dots \text{ min}$

f]  $5 \text{ min } 2,75 \text{ s} = \dots \text{ centièmes de s}$

2. Compléter les égalités suivantes à l'aide de fractions :

a]  $1 \text{ s} = \dots \text{ min}$

b]  $1 \text{ s} = \dots \text{ h}$

c]  $1 \text{ h} = \dots \text{ j}$

d]  $1 \text{ s} = \dots \text{ j}$

3. Compléter les égalités suivantes sans justifier :

a]  $372 \text{ s} = \dots \times 60 \text{ s} + \dots \text{ s}$   
 $= \dots \text{ min } \dots \text{ s}$

b]  $7845 \text{ min} = \dots \times 60 \text{ min} + \dots \text{ min}$   
 $= \dots \text{ h } \dots \text{ min}$   
 $= \dots \times 24 \text{ h} + \dots \text{ h} + \dots \text{ min}$   
 $= \dots \text{ j } \dots \text{ h } \dots \text{ min}$

4. En procédant étape par étape, convertir 500 000 dixièmes de secondes en jours, minutes et secondes.

5. Convertir les durées suivantes dans les unités demandées :

a] 14,2 h en minutes.

b] 7,15 h en secondes.

c] 12 min en heures.

d] 24 min 45s en heures.

6. Compléter les égalités sans justifier.

a]  $12 \text{ jours} = \dots \text{ h}$

d]  $152 \text{ min} = \dots \text{ s}$

g]  $800 \text{ s} = \dots \text{ min } \dots \text{ s}$

b]  $2 \text{ h} = \dots \text{ min}$

e]  $742 \text{ min} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$

h]  $7\,000 \text{ s} = \dots \text{ min } \dots \text{ s}$

c]  $6 \text{ h } 45 \text{ min} = \dots \text{ min}$

f]  $1\,854 \text{ min} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$

$= \dots \text{ h } \dots \text{ min } \dots \text{ s}$

**Exercice 7**

Le document ci-contre recense les TER reliant Orléans à Paris.

Transporteur	TER	TER	TER	TER	TER	TER	TER	TER	TER
Numéro de circulation	860502	860504	860504	860508	860512	860512	860516	860518	860520
Jours de circulation	Lun à Ven	Lun à Ven	Sam	Dim et Fêtes	Lun à Ven	Sam	Lun à Ven	tous les jours	Lun à Ven
<b>ORLÉANS</b>	<b>06.24</b>	<b>07.54</b>	<b>07.31</b>	<b>10.14</b>	<b>12.48</b>	<b>12.35</b>	<b>17.24</b>	<b>18.24</b>	<b>19.36</b>
Les Aubrais Orléans	06.29	08.00	07.37	10.20	12.54	12.41	17.30	18.30	19.42
Cercottes	06.37	08.07	07.44	10.27		12.48	17.38	18.36	19.49
Chevilly	06.43	08.11	07.48	10.31		12.53	17.43	18.41	19.54
Artenay	06.49	08.17	07.54	10.37		12.58	17.48	18.47	20.00
Château-Gaillard	06.56	08.22	07.59	10.43		13.03	17.55	18.53	20.07
Toury	07.02	08.28	08.11	10.48	13.12	13.09	18.01	18.58	20.13
Boisseaux				10.54			18.08	19.06	20.22
Angerville	07.12	08.37	08.22	11.00	13.21	13.17	18.15	19.14	20.30
Monnerville	07.18		08.26	11.05	13.26	13.22	18.20	19.19	
Guillerval	07.23		08.31	11.09	13.30	13.26	18.24	19.23	
<b>ETAMPES</b>	<b>07.32</b>	<b>08.49</b>	<b>08.40</b>	<b>11.17</b>	<b>13.39</b>	<b>13.34</b>	<b>18.32</b>	<b>19.31</b>	<b>20.42</b>
<b>PARIS-AUSTERLITZ</b>	<b>08.04</b>	<b>09.20</b>	<b>09.15</b>	<b>11.49</b>	<b>14.15</b>	<b>14.07</b>	<b>19.03</b>	<b>20.02</b>	<b>21.15</b>

● Horaires, arrêts et parcours susceptibles d'être modifiés en raison de travaux.

1. Comparer la durée du trajet vers Paris selon que l'on quitte Orléans à 6h24 ou 10h14.
2. Un Cercottois souhaite se rendre à Boisseaux un samedi.
  - a] Quel(s) TER pourra-t-il prendre ?
  - b] Combien de temps durera le trajet ?
3. Si l'on se fie aux horaires du TER n°860520, quelles sont les deux gares du trajet les plus proches ?

## Corrigés

## Exercice 1

$$1. \text{ a] } \begin{array}{r|l} 1 & 4 & 9 & 8 \\ 6 & 9 & 1 & 8 \\ 5 & & & \end{array}$$

$$\text{On a } 149 = (8 \times 18) + 5$$

Dans 149, le nombre 8 rentre 18 fois et il reste 5.

$$\text{b] } \begin{array}{r|l} 1 & 2 & 4 & 5 & 5 & 2 & 6 \\ 2 & 0 & 5 & & & 4 & 7 & 9 \\ & 2 & 3 & 5 & & & & \\ & & & 1 & & & & \end{array}$$

$$\text{On a } 12455 = (26 \times 479) + 1$$

Dans 12455, le nombre 26 rentre 479 fois et il reste 1.

2. a] Dans 120, le nombre 16 rentre 7 fois et il reste 8.  
Dans cette division euclidienne, **le quotient est 7 et il reste 8.**

b] "Dans 120, le nombre 7 rentre 16 fois et il reste 8".  
Cette phrase, bien qu'elle soit vraie, n'est pas une division euclidienne car on ne peut pas avoir un reste plus grand que le diviseur.

En effet, s'il reste 8 alors le nombre 7 pouvait rentrer une fois de plus dans 120.

On obtient alors  $120 = (7 \times 17) + 1$ .

**Le quotient est 17 et il reste 1.**

## Exercice 2

	a]	b]	c]	d]
Dividende	<b>487</b>	<b>25381</b>	456	789
Diviseur	15	78	42	<b>27</b>
Quotient entier	32	325	10	29
Reste	7	31	<b>36</b>	6

## Exercice 3

- 158 ÷ 7 a pour quotient 22 et il reste 4.  
La fleuriste peut confectionner **22 bouquets**, il reste 4 fleurs.
- Il manque  $7 - 4 = 3$  fleurs pour réaliser un bouquet de plus.

**Exercice 4**

Il y a exactement trois possibilités pour le reste d'une division euclidienne par 3 donc **la méthode fonctionne**.

Les sommes possibles sont : 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9. Les restes respectifs sont : 0 ; 1 ; 2 ; 0 ; 1 ; 2 ; 0.

La probabilité d'obtenir 0 est supérieure à celle d'obtenir 1 ou 2. La méthode n'est donc **pas équitable**.

**Exercice 5**

Jours	Heures	Minutes	Secondes
1	24	<b>1440</b>	<b>86400</b>
<b>3.25</b>	78	<b>4680</b>	<b>280800</b>
<b>0.0125</b>	<b>0.3</b>	18	<b>1080</b>
<b>0.009375</b>	<b>0.225</b>	<b>13.5</b>	810
1.8	<b>43.2</b>	<b>2592</b>	<b>155520</b>
<b>0.1</b>	2.4	<b>144</b>	<b>8640</b>

**Exercice 6**

- a] 3 min = **180 s**

b] 5,8 s = **58 dixièmes de s**

c] 2 min = **12000 centièmes de s**

d] 1 h = **3600 s**

e] 1 j 6 h = **1800 min**

f] 5 min 2,75 s = **30275 centièmes de s**
- a]  $1 \text{ s} = \frac{1}{60} \text{ min}$

b]  $1 \text{ s} = \frac{1}{3600} \text{ h}$

c]  $1 \text{ h} = \frac{1}{24} \text{ j}$

d]  $1 \text{ s} = \frac{1}{86400} \text{ j}$
- a]  $372 \text{ s} = 6 \times 60 \text{ s} + 12 \text{ s}$   
= **6 min 12 s**

b]  $7845 \text{ min} = 130 \times 60 \text{ min} + 45 \text{ min}$   
= 130 h 45 min  
=  $5 \times 24 \text{ h} + 10 \text{ h} + 45 \text{ min}$   
= **5 j 10 h 45 min**
- 500 000 dixièmes de s = 50 000 s  
=  $833 \times 60 \text{ s} + 20 \text{ s}$   
= 833 min 20 s  
=  $13 \times 60 \text{ min} + 53 \text{ min} + 20 \text{ s}$   
= **13 h 53 min 20 s**
- a]  $14,2 \text{ h} = 14,2 \times 60 \text{ min}$   
= **852 min**

b]  $7,15 \text{ h} = 7,15 \times 3600 \text{ s}$   
= **25740 s**

$$\begin{aligned} \text{c]} \quad 12 \text{ min} &= \frac{12}{60} \text{ h} \\ &= \mathbf{0,2h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d]} \quad 24 \text{ min } 45 \text{ s} &= \frac{24}{60} \text{ h} + \frac{45}{3600} \text{ s} \\ &= 0,4\text{h} + 0,0125\text{h} \\ &= \mathbf{0,4125h} \end{aligned}$$

$$\text{6. a]} \quad 12 \text{ jours} = \mathbf{288 \text{ h}}$$

$$\text{d]} \quad 152 \text{ min} = \mathbf{9 \text{ h } 120 \text{ s}}$$

$$\text{g]} \quad 800 \text{ s} = \mathbf{13 \text{ min } 20 \text{ s}}$$

$$\text{b]} \quad 2 \text{ h} = \mathbf{120 \text{ min}}$$

$$\text{e]} \quad 742 \text{ min} = \mathbf{12 \text{ h } 22 \text{ min}}$$

$$\begin{aligned} \text{h]} \quad 7 \text{ 000 s} &= \mathbf{116 \text{ min } 40 \text{ s}} \\ &= \mathbf{1 \text{ h } 56 \text{ min } 40 \text{ s}} \end{aligned}$$

$$\text{c]} \quad 6 \text{ h } 45 \text{ min} = \mathbf{405 \text{ min}}$$

$$\text{f]} \quad 1 \text{ 854 min} = \mathbf{30 \text{ h } 54 \text{ min}}$$

### Exercice 7

1. En partant à 6h24 d'Orléans, on arrive à 8h04 à Paris.

De 6h24 à 7h il y a 36 min.

De 7h à 8h04 il y a 1 h 04 min.

La durée du trajet est donc  $1 \text{ h } 04 \text{ min} + 36 \text{ min} = \mathbf{1 \text{ h } 40 \text{ min}}$

En partant à 10h14 d'Orléans, on arrive à 11h49 à Paris.

De 10h14 à 11h il y a 46 min.

De 11h à 11h49 il y a 49 min.

La durée du trajet est donc  $46 \text{ min} + 49 \text{ min} = 95 \text{ min}$

$= \mathbf{1 \text{ h } 35 \text{ min}}$

2. a] Le seul TER que le Cercottois pourra prendre est **le n°860518 à 18h36.**
- b] Le trajet va de 18h36 à 19h06 ce qui représente une durée de  $24 + 6 = \mathbf{30 \text{ min.}}$
3. Les deux gares les plus proches sont **Cercottes et Chevilly**, distantes de 5 min.