

## Chapitre 1 : Fiche exercices

### 1 Énoncé

271 élèves d'un collège doivent participer à une course d'orientation.  
30 adultes seront présents pour encadrer cette sortie.

- a.** Le déplacement doit s'effectuer dans des bus de 55 places maximum.  
Combien de bus seront nécessaires ?
- b.** Les professeurs décident de constituer le plus d'équipes possibles de 8 élèves.  
Combien d'équipes complètes feront-ils ?

### Solution

**a.** 301 personnes doivent être transportées.

On effectue la division euclidienne de 301 par 55.

Donc 6 bus sont nécessaires :  
5 seront complets et 1 comptera  
26 passagers.

**b.** On effectue la division euclidienne de 271 par 8.

Les professeurs constitueront  
33 équipes complètes de 8 élèves.

$$\begin{array}{r|l} 301 & 55 \\ -270 & \\ \hline 26 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 271 & 8 \\ -240 & \\ \hline 31 & \\ -24 & \\ \hline 7 & \end{array}$$

### Conseils

Le reste de cette division euclidienne donne le nombre de personnes dans le bus incomplet.

Il restera 7 élèves. Ils constitueront une 34<sup>e</sup> équipe réduite.

**2** Pour une visite au planétarium de l'Espace des sciences de Rennes, 13 professeurs doivent accompagner 154 élèves d'un collège.

**a.** Le déplacement doit s'effectuer dans des bus de 24 places maximum.  
Combien de bus seront nécessaires ?

**b.** Pour la visite, les professeurs décident de créer le plus de groupes possibles de 12 élèves.  
Combien de groupes complets auront-ils ?

**c.** Combien manque-t-il d'élèves pour pouvoir former un groupe complet supplémentaire ?

**5** Voici l'affichage d'une calculatrice :

$$\begin{array}{r} 457 \div 18 \\ \hline Q = 25 \\ R = 7 \end{array}$$

Lire la phrase en la complétant par les mots qui conviennent.

« Dans cette division euclidienne, 457 est le ..., 18 est le ..., 25 est le ... et 7 est le ... ».

**6** Quels sont les restes possibles d'une division euclidienne dont le diviseur est :

- a.** 3 ?      **b.** 7 ?      **c.** 10 ?

**8** Voici l'affichage d'une calculatrice :

$$\begin{array}{r} 154 \div 9 \\ \hline Q = 17 \\ R = 1 \end{array}$$

**a.** Combien de bouquets de 9 roses, est-il possible de réaliser avec 154 roses ?

**b.** Combien de roses faut-il pour réaliser 18 bouquets de 9 roses chacun ?

**9** Lire en complétant les phrases suivantes avec : **un diviseur de, divisible par.**

- a.** 15 est ... 5.  
**b.** 4 est ... 24.  
**c.** 141 est ... 3 car la somme de ses chiffres est ... 3.  
**d.** 0 est ... tout nombre entier non nul.  
**e.** 1 est ... tous les nombres entiers.

**10** On sait que  $190 = 7 \times 27 + 1$ .

**a.** Déterminer le quotient de la division euclidienne de 190 par 27.

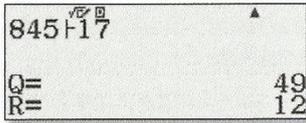
**b.** 190 est-il un multiple de 7 ?

**c.** 196 est-il un multiple de 7 ?

**11** Dire si le nombre 432 102 est divisible par :

- a.** 2    **b.** 3    **c.** 4    **d.** 5    **e.** 9    **f.** 10

**23** Voici l'affichage d'une calculatrice :



Pour le CDI, on achète des BD à 17 € chacune. Avec un budget de 845 €, pourra-t-on acheter 50 BD ?

**31 Histoire** En 1652, Blaise Pascal a inventé l'une des premières machines à calculer.

Voici comment la « Pascaline » effectuait la division de 446 par 87.



$$\begin{array}{r} 446 - 87 = 359 \quad 1 \\ 359 - 87 = 272 \quad 2 \\ 272 - 87 = 185 \quad 3 \\ 195 - 87 = 98 \quad 4 \\ 98 - 87 = 11 \quad 5 \end{array}$$

- a.** À l'aide des calculs ci-dessus, donner le quotient et le reste de la division euclidienne de 446 par 87.  
**b.** Combien de fois la Pascaline devait-elle soustraire 24 à 394 pour arriver à un nombre plus petit que 24 ?

**42** Le premier coureur d'une course cycliste a déjà effectué 12 tours de pistes complets. Il a parcouru 3 360 m.

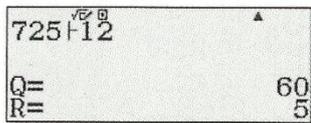
Le deuxième coureur a parcouru 2 520 m.  
 La distance totale de la course est 4 200 m.

- a.** Combien de tours a parcouru le deuxième coureur ?  
**b.** Combien de tours reste-t-il à parcourir pour chaque coureur ?

**44** Marco a un ticket gagnant à 4 chiffres. C'est à la fois un multiple de 14 et de 12. À l'aide de la calculatrice, trouver le ticket gagnant de Marco parmi ces tickets.

5400      5004      5040      4500

**46** Voici l'affichage d'une calculatrice :



- a.** 12 est-il un diviseur de 725 ?  
**b.** Encadrer le nombre 725 par deux multiples de 12.

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

Nombre	Divisible par 2	Divisible par 3	Divisible par 5	Divisible par 9
37 245				
5 520				
7 631				
11 628				

**58** Voici une liste de nombres :

147    163    102    2 455    936    47 826    10 110

- a.** Trouver dans cette liste les multiples de 5.  
**b.** Trouver dans cette liste les multiples de 3.  
**c.**



William

Je cherche les multiples de 9 parmi des multiples de 3.

A-t-il raison ? Expliquer, puis donner les multiples de 9 de cette liste.

**63** Trouver les deux chiffres manquants sachant que le nombre 5▲4● est divisible par 4 et par 9.

**66** Dans chaque cas, indiquer, si possible, un (ou plusieurs) nombre(s) compris entre 101 et 125, divisibles(s) :

- a.** par 2 et par 5 ;      **b.** par 2 et par 3 ;  
**c.** par 5 et par 9 ;      **d.** par 9 mais pas par 2 ;  
**e.** par 10 mais pas par 3 ;      **f.** par 3 et par 5 mais pas par 2.

**75 Repérer un cycle**

Modéliser • Raisonner • Communiquer

Trois pirates se partagent 101 pièces d'or. Le capitaine se sert en premier et prend cinq pièces d'or. Ensuite, le lieutenant prend deux pièces. Enfin le mousse se sert et prend une pièce. Ils recommencent l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune pièce. Calculer le nombre de pièces qu'aura chaque pirate.

**77 Tester de manière organisée**

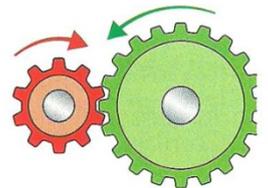
Chercher • Raisonner • Communiquer

Pour transporter 793 personnes, un organisateur prévoit des cars de 59 places chacun, et des voitures de 4 places chacune. Les cars doivent être obligatoirement remplis. L'organisateur souhaite avoir le maximum de cars et le minimum de voitures. Combien faut-il prévoir de cars et de voitures ?

**85 Comprendre des engrenages**

Modéliser • Raisonner • Communiquer

**1.** L'engrenage rouge tourne et actionne l'engrenage vert. L'engrenage rouge a 10 dents et le vert a 20 dents.



**a.** Lorsque l'engrenage rouge effectue 4 tours, combien de tours effectue le vert ?

**b.** Lorsque l'engrenage vert effectue 30 tours, combien de tours effectue le rouge ?

**2.** On change le nombre de dents de chaque engrenage. L'engrenage vert a 60 dents.

On remarque que lorsque l'engrenage vert effectue 10 tours, l'engrenage rouge a effectué 50 tours. Combien de dents a l'engrenage rouge ?