

Division euclidienne

Correction

Exercices



1* On effectue la division euclidienne d'un nombre a par un nombre b non nul, et l'on trouve un quotient q et un reste r . Complète l'égalité associée puis la phrase de cours.

$$a = b \times q + r \quad \text{avec } r < b$$

Un nombre entier a est un multiple de b si le reste de la division euclidienne de a par b est 0. En notant q le quotient, on a alors : $a = b \times q$. Par exemple 24 est un multiple de 4 car $24 = 4 \times 6 + 0$.

2* 1) Complète chaque affirmation avec les mots : « diviseur », « dividende », « quotient » et « reste ».

- a. Le quotient de 35 par 7 vaut 5.
- b. Dans la division euclidienne de 27 par 5, le reste vaut 2.
- c. Dans la relation $43 = 5 \times 8 + 3$, le diviseur est 5.
- d. Si je fais la division euclidienne de 78 par 11, le nombre 78 est le dividende.
- e. Dans une division euclidienne, le reste est forcément inférieur au diviseur.

2) A l'aide la calculatrice, donne le résultat de $54\,623 : 689$ sous la forme d'une division euclidienne.

La calculatrice affiche $Q=79$ et $R=192$, on en déduit que $54\,623 = 689 \times 79 + 192$

3* Effectue les divisions euclidiennes en donnant le résultat sous la forme d'une égalité, comme sur le modèle : $56 \text{ par } 9 \rightarrow 56 = 9 \times 6 + 2$. Tu poseras les opérations au brouillon.

a. 65 par 7 : $65 = 7 \times 9 + 2$

b. 103 par 11 : $103 = 11 \times 9 + 4$

c. 201 par 12 : $201 = 12 \times 16 + 9$

d. 457 par 19 : $457 = 19 \times 24 + 1$

e. 961 par 34 : $961 = 34 \times 28 + 9$

f. 1 717 par 58 : $1\,717 = 58 \times 29 + 35$

a.

$$\begin{array}{r} 65 : 7 \\ - 63 \\ \hline 2 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 103 : 11 \\ - 99 \\ \hline 4 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 201 : 12 \\ - 12 \\ \hline 81 \\ - 72 \\ \hline 9 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 457 : 19 \\ - 38 \\ \hline 77 \\ - 76 \\ \hline 1 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 961 : 34 \\ - 68 \\ \hline 281 \\ - 272 \\ \hline 9 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 1717 : 58 \\ - 116 \\ \hline 557 \\ - 522 \\ \hline 35 \end{array}$$

4** 1) Voici une liste de nombres : 56 / 141 / 280 / 375 / 740 / 1 372. Donne les restes de la division euclidienne des nombres suivants par 14 (tu pourras t'aider de la calculatrice) :

56 : 0 141 : 1 280 : 0 375 : 11 740 : 12 1 372 : 0

2) Dédus en quels nombres de la liste sont des multiples de 14. Justifie.

Les multiples de 14 sont : 56, 280 et 1 372 car les restes de la division euclidienne par 14 sont égaux à 0.

3) Donne un diviseur commun à 56, 280 et 1 372 en justifiant ta réponse.

Puisque 56 termine par 6, 280 par 0 et 1 372 par 2 ils sont tous les 3 divisibles par 2 d'après le critère de divisibilité par 2. Un diviseur commun des 3 nombres est donc 2.

5** Complète le tableau suivant à l'aide des critères de divisibilité, en cochant la case si le nombre est un multiple.

Le nombre ... est-il un multiple de :	2 ?	3 ?	5 ?	9 ?	10 ?
1 656	X	X		X	
12 652	X				
14 855			X		
5 333					
5 250	X	X	X		X

6** Trouve les nombres mystères, notés a, cachés derrière les descriptions suivantes :

a. J'effectue la division euclidienne de a par 17. Je trouve un quotient de 8. Le nombre mystère est le plus grand dividende possible.

Je sais que $a = 17 \times 8 + r$. Puisque on doit avoir $r < 17$, le plus grand reste possible est 16. Le plus grand dividende possible est donc $a = 17 \times 8 + 16 = 152$.

b. Si j'effectue la division euclidienne de 1 638 par a, j'obtiens un quotient de 68 et un reste de 6.

Je sais que $1\ 638 = a \times 68 + 6$. J'en déduis que $a \times 68 = 1\ 632$. Pour trouver a, je calcule :
 $a = 1\ 632 : 68 = 24$.

7** Les 147 6^e d'un collège participent à un concours et sont répartis par équipes de 16.

1) Combien d'équipes peuvent être constituées ? 2) Combien d'élèves manquerait-il pour former une équipe supplémentaire ?

1) J'effectue la division euclidienne de 147 par 16 : $147 = 16 \times 9 + 3$. On pourra donc constituer 9 équipes. 2) Puisqu'il reste 3 élèves, il en manque $16 - 3 = 13$ pour former une nouvelle équipe.

8* Un serveur doit répartir 36 croissants et 20 pains au chocolat dans des corbeilles. Chacune doit avoir le même contenu. Quelles sont les compositions possibles ?**

Le nombre de croissant et pain au chocolat d'une corbeille doit être un diviseur de 36 et de 20.

Diviseurs de 36 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.

Diviseurs de 20 : 1, 2, 4, 5, 10, 20.

Les diviseurs en commun sont 1, 2 et 4, ce qui donne le nombre possible de corbeilles.

Pour 1 corbeille, la composition sera de : 36 croissants et 20 pains au chocolat.

Pour 2 corbeilles, la composition sera de : 18 croissants et 10 pains au chocolat

Pour 4 corbeilles, la composition sera de : 9 croissants et 5 pains au chocolat.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Division euclidienne - 5ème - Exercices avec les corrigés](#)

Besoin d'approfondir en : 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne

- [Cours 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne](#)
- [Evaluations 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne](#)
- [Vidéos pédagogiques 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne](#)
- [Séquence / Fiche de prep 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne](#)
- [Cartes mentales 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Multiples et diviseurs Division euclidienne](#)