



N1. Arithmétique

Une petite question avant de commencer...

6 amis se partagent équitablement un paquet de 245 bonbons.

▶ Combien chacun reçoit-il de bonbons ?

▶ Combien en reste-t-il ?

N1.A

N1. ARITHMÉTIQUE

A. DIVISION EUCLIDIENNE

Exercices

P130

11 Le diviseur d'une division euclidienne est 12 et le dividende 77.

► Quel est le quotient ? Le reste ?

12 6 amis se partagent équitablement un paquet de 245 bonbons.

► Combien chacun reçoit-il de bonbons ?

Combien en reste-t-il ?

26 **1.** Un fleuriste souhaite répartir 81 roses en bouquets de trois roses.

a. Combien fera-t-il de bouquets ?

b. Restera-t-il des roses ?

2. Répondre aux mêmes questions si le fleuriste a 82 roses à répartir.



Exercices

P130

- 24** **1.** Effectuer la division euclidienne de 390 par 26.
- 2.** Recopier et compléter chaque phrase avec « diviseur » ou « multiple ».
- a.** 390 est un ... de 26.
 - b.** 26 a pour ... 390.
 - c.** 15 est un ... de 390.
 - d.** 390 a pour ... 26.

N1.B

N1. ARITHMÉTIQUE
B. DIVISIBILITÉ

P130

25 Réécrire chaque phrase en utilisant le mot « multiple ».

- a.** 68 est divisible par 2.
- b.** 9 est un diviseur de 234.
- c.** 5 divise 1 470.
- d.** 119 n'est pas divisible par 9.

16 Quel est le plus grand diviseur impair de 54 ?

P131

- 28** **a.** Écrire la liste des diviseurs de 36 et 54.
- b.** Écrire la liste des diviseurs communs à 36 et à 54.
- c.** Quel est le plus grand diviseur commun à 36 et à 54 ?
- d.** Donner la liste des diviseurs du plus grand diviseur commun à 36 et à 54. Qu'observe-t-on ?

*Une petite question pour
terminer...*

Déterminer la liste des diviseurs de 48.

Tâche intermédiaire : année bissextile

MATHÉMATIQUES ET HISTOIRE

Je résous

108 L'année solaire réelle dépasse de quelques heures les 365 jours de notre année. Pour éviter un décalage trop important au fil des ans, le principe d'une journée supplémentaire tous les 4 ans a été mis en place dans l'antiquité romaine.

On appelle « année bissextile » une année qui comporte 366 jours au lieu de 365.

C'est sous Jules César, en 47 avant notre ère, qu'a donc été instauré le calendrier julien prenant en compte ces années bissextiles.

Mais le rajout de 24 h systématiquement tous les 4 ans était trop généreux de quelques heures. Il fallait enlever 3 années bissextiles tous les 400 ans. C'est ce qu'a fait au XVI^e siècle, le Pape Grégoire XIII en adaptant le calendrier julien qui devient le calendrier grégorien que nous utilisons aujourd'hui.



Une année est bissextile si elle est divisible par 4 mais pas par 100, ou bien si elle est divisible par 400.

Les années historiques suivantes sont-elles des années bissextiles ?

800 : Couronnement de Charlemagne.

1492 : Découverte de l'Amérique par Christophe Colomb.

1789 : Déclaration des droits de l'Homme.

1882 : Jules Ferry instaure l'école gratuite, laïque et obligatoire pour tous.

1900 : 5^e exposition universelle organisée à Paris.

1903 : Marie Curie reçoit le Prix Nobel de physique.

1916 : Bataille de Verdun.

2000 : L'Inde dépasse le milliard d'habitants.

Ils sont
ces Romains !



Tâche intermédiaire : année bissextile

MATHÉMATIQUES ET HISTOIRE

Je résous

108 L'année solaire réelle dépasse de quelques heures les 365 jours de notre année. Pour éviter un décalage trop important au fil des ans, le principe d'une journée supplémentaire tous les 4 ans a été mis en place dans l'antiquité romaine.

On appelle « année bissextile » une année qui comporte 366 jours au lieu de 365.

C'est sous Jules César, en 47 avant notre ère, qu'a donc été instauré le calendrier julien prenant en compte ces années bissextiles.

Mais le rajout de 24 h systématiquement tous les 4 ans était trop généreux de quelques heures. Il fallait enlever 3 années bissextiles tous les 400 ans. C'est ce qu'a fait au XVI^e siècle, le Pape Grégoire XIII en adaptant le calendrier julien qui devient le calendrier grégorien que nous utilisons aujourd'hui.



Une année est bissextile si elle est divisible par 4 mais pas par 100, ou bien si elle est divisible par 400.

Les années historiques suivantes sont-elles des années bissextiles ?

800 : Couronnement de Charlemagne.

1492 : Découverte de l'Amérique par Christophe Colomb.

1789 : Déclaration des droits de l'Homme.

1882 : Jules Ferry instaure l'école gratuite, laïque et obligatoire pour tous.

1900 : 5^e exposition universelle organisée à Paris.

1903 : Marie Curie reçoit le Prix Nobel de physique.

1916 : Bataille de Verdun.

2000 : L'Inde dépasse le milliard d'habitants.

Ils sont
ces Romains !



N1.C.

N1. ARITHMÉTIQUE

C. CRITÈRES de DIVISIBILITÉ

P130

27 Trouver un nombre entier qui divise à la fois :

- a. 432 et 105.
- b. 7 314 et 990 136.
- c. 115 et 3 990.

P131

30 n est un nombre entier naturel qui se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8.

La division euclidienne de n par 10 a pour quotient q et pour reste r .

- a. Montrer que r est le chiffre des unités de n .
- b. Montrer que 2 divise $10 \times q$.
- c. Montrer que 2 divise r .
- d. En déduire que n est divisible par 2.

P132

39 Sachets de dragées

CALCULER avec différentes procédures.

Flavien veut répartir 760 dragées au chocolat et 1 045 dragées aux amandes dans des sachets ayant la même répartition de dragées au chocolat et aux amandes.

► Peut-il faire 76 sachets ? Justifier.

D'après *Brevet* 2013.

40 Des nombres amicaux

CHERCHER en s'engageant dans une démarche.

Deux nombres entiers distincts sont dits *amicaux* si la somme des diviseurs de l'un est égale à la somme des deux nombres.

► 220 et 284 sont-ils des nombres amicaux ?

N1.D

N1. ARITHMÉTIQUE
D. NOMBRES PREMIERS

P130

22 Expliquer pourquoi les nombres suivants ne sont pas des nombres premiers.

a. 45

b. 26

c. 111

d. 153

P127

6 a. Parmi les nombres entiers naturels suivants, indiquer ceux qui sont des nombres premiers. Justifier.

1 47 23 39 11 51 73 69 123 456 123 456 789

b. Décomposer les nombres entiers non premiers supérieurs à 2 ci-dessus en un produit de nombres premiers.

10 les années précé

P131

33

1. a. Reproduire le tableau suivant des entiers de 1 à 100.



| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

b. Entourer 2 puis rayer tous les multiples de 2. Entourer 3 puis rayer tous les multiples de 3. Recommencer ainsi avec le premier nombre non rayé suivant, jusqu'à ce que tous les nombres soient rayés ou entourés.

Que dire des nombres entourés ?

Cette méthode est appelée **crible d'Eratosthène**.

2. En poursuivant cet algorithme au-delà de 100, les nombres suivants seraient-ils entourés ?

a. 243

b. 9 775 014

c. 333 672 995