

1 Division euclidienne et diviseurs d'un entier

J'AI APPRIS

Pour déterminer les diviseurs de 54, on écrit tous les produits de deux facteurs qui donnent 54 dans l'ordre.

- 54 = 1 × 54
- 54 = 2 × 27
- 54 = 3 × 18
- 54 = 6 × 9

Les diviseurs de 54 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18 ; 27 ; 54.

On a testé 4 et 5 mais ils ne sont pas des diviseurs de 54, ni même 7 et 8. On s'arrête car on retombe sur 9.



J'APPLIQUE

1 Ra3 On donne la liste des nombres suivants.

- 12 25 27 18 32 56 63
70 81 167 279 423 636 928

- a. Entourer en bleu les nombres divisibles par 3.
- b. Entourer en vert les nombres divisibles par 4.
- c. Entourer en rouge les nombres divisibles par 3 mais pas par 9.

2 Co2 1. Compléter les phrases suivantes.

- a. La division de 173 par 27 a pour 6 et pour 11.
- b. Le reste de la division euclidienne de 232 par 29 est égal à On dit que 232 est un de 29 ou que 29 est un de 232.

2. Écrire les égalités correspondant aux divisions euclidiennes suivantes.

- a. 13 257 par 13 ;
- b. 10 439 par 143.

3. Voici un programme.

quand est cliqué

demander Choisis un nombre a, et attendre

mettre a à réponse

demander Choisis un nombre b, et attendre

mettre b à réponse

dire a modulo b pendant 2 secondes

a. Qu'affiche le programme pour :
• a = 457 et b = 136 ? • a = 1 357 et b = 59 ?

b. Que signifie alors l'expression « modulo » ?

3 Ca1 a. Déterminer le nombre d'heures et de minutes dans 1 433 min.

b. Déterminer le nombre d'heures, de minutes et de secondes dans 71 261 s.

c. Le 1^{er} janvier 2017 était un dimanche. Déterminer quel jour était le 14 juillet 2017.

4 Ca1 1. a. Compléter les égalités suivantes.

$$72 = 1 \times 72 = 2 \times \dots = \dots \times 24$$

$$= 4 \times \dots = \dots \times 12 = 8 \times \dots$$

b. Écrire les diviseurs de 72 dans l'ordre croissant.

2. Déterminer les diviseurs des nombres suivants.

a. 64 =

b. 95 =

c. 121 =

2 Nombres premiers

J'AI APPRIS

Pour déterminer si 131 et 323 sont des nombres premiers, on teste leur divisibilité par les nombres premiers à leur racine carré.

• $\sqrt{131} \approx 11,4$

2, 3, ne sont pas des diviseurs de 131, donc 131 est un

• $\sqrt{323} \approx 17,97$

2, 3, ne sont pas des diviseurs de 323 mais 17 en est un, donc

0 et 1 ne sont pas premiers.



J'APPLIQUE

5 Ra3 a. Écrire les nombres premiers compris entre 20 et 50.

b. Justifier que le nombre 57 n'est pas un nombre premier.

6 Ra3 a. Les nombres premiers sont-ils tous impairs ?

b. La somme de deux nombres premiers est-elle un nombre premier ?

7 Ra3 a. Parmi les nombres ci-dessous, entourer ceux qui ne sont pas premiers. Justifier.

- 16 13 21 35 41 49 58 62 37 24

b. Quel peut être le chiffre des unités d'un nombre premier ?

c. Dresser la liste des nombres premiers compris entre 100 et 500 vérifiant la condition suivante :

Le chiffre des centaines est le même que celui des unités.

8 Ra3 a. Citer deux nombres entiers consécutifs premiers.

b. Peut-on trouver trois nombres entiers consécutifs premiers ?

c. Montrer que si l'entier n est un nombre premier différent de 2 alors n + 5 n'est pas premier.

9 Ch1 a. Le père d'Abdel n'a pas 50 ans. Son âge est un nombre premier dont la somme des chiffres est égale à 7. Quel est l'âge du père d'Abdel ?

b. La mère d'Abdel n'a pas encore 40 ans. L'année dernière, son âge était un carré parfait et l'année prochaine, il sera un produit de deux nombres premiers. Quel est l'âge de la mère d'Abdel ?

JE M'ÉVALUE

Nombre de : /4 Nombre de : /4 Nombre de : /4

→ Je me réfère à la page 2 pour déterminer mon niveau et le problème que je peux travailler en page 14.

JE M'ÉVALUE

Nombre de : /5 Nombre de : /5 Nombre de : /2

→ Je me réfère à la page 2 pour déterminer mon niveau et le problème que je peux travailler en page 14.