

EXERCICES A REALISER du 20/09/21 au 24/09/21

I - Division euclidienne pour trouver des multiples ou diviseurs

Dans une fabrique de craies, trois employés, Léa, Carlo et Emma rangent des craies blanches dans des boîtes de 25.

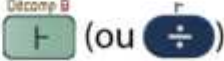

1 Dans chaque cas, combien de boîtes peuvent-ils remplir et combien de craies reste-t-il ? Dire ensuite si leur nombre de craies est un multiple ou non de 25.

a. Léa a 130 craies à ranger. **b.** Carlo a 500 craies à ranger.

2 Emma affirme : « Toutes les boîtes sont pleines ! Il reste 7 craies. J'ai déjà rangé entre 150 et 160 craies. »

Combien Emma avait-elle de craies à ranger ?



3 Utiliser la touche  (ou ) de la calculatrice pour reconnaître les multiples de 25 parmi ces nombres de craies à ranger :

a. 650 craies **b.** 1 250 craies **c.** 1 457 craies **d.** 15 875 craies

41 Traduire chaque affirmation par une égalité.

- a.** 132 est un multiple de 11.
- b.** 36 divise 252.
- c.** 25 035 est divisible par 5.
- d.** 9 est un diviseur de 117.

40 Recopier et compléter chaque phrase.

- a.** $98 = 14 \times 7$ donc 14 est un ... de 98.
- b.** $108 : 12 = 9$ donc 108 est ... par 12.
- c.** $12 \times 6 = 72$ donc 72 est un ... de 6.
- d.** $\frac{195}{13} = 15$ donc 13 et 15 sont des ... de 195.

II - Appliquer les critères de divisibilité

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				

57 Voici plusieurs codes à quatre chiffres écrits dans un carnet. Parmi ces codes, y a-t-il un nombre divisible à la fois par 2, par 9 et par 5 ?

4059
9504
4590
0495

58 Voici une liste de nombres :

147 163 102 2455 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.

65 Rémi a choisi trois chiffres dont la somme est 15. Il affirme « Tous les nombres écrits avec ces trois chiffres sont divisibles par 3. » A-t-il raison ?

III - Nombres premiers, crible d'Erathostène

7 Jian affirme : « 2 est le seul nombre premier et pair. » A-t-il raison ? Expliquer.

8 Kelly affirme : « Un nombre premier ne peut pas avoir 0 comme chiffre des unités. » Que peut-on en penser ? Expliquer.

9 Qui a raison ? Expliquer.



Manon

Mon nombre premier favori est 63.

63 n'est pas un nombre premier.



Tom

10 Timothée affirme : « Tous les nombres impairs sont des nombres premiers. » Que peut-on en penser ? Expliquer.

11 Dans la liste suivante, un seul nombre est un nombre premier. Lequel ?

44

56

25

17

18

14

12 Alan possède un nombre premier de macarons. Pourra-t-il les partager avec ses amis de manière équitable ? Expliquer.



IV - Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers

41 Parmi les produits suivants, trouver les décompositions en produit de facteurs premiers du nombre 100 et du nombre 102.

- 2×51
- $10 \times 5 \times 2$
- $5 \times 2 \times 2$
- $2 \times 2 \times 5 \times 5$
- $2 \times 17 \times 3$
- 2×50

42 Jules a écrit : $224 = 7 \times 8 \times 4$.

- a. Est-ce la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 224 ?
- b. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 224.

43 Nadia a remarqué que $256 = 16 \times 16$. À l'aide de cette remarque, écrire la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 256.

44 Décomposer chaque nombre en produit de facteurs premiers.

- a. 45
- b. 65
- c. 34
- d. 48

46 Décomposer chaque nombre en produit de facteurs premiers.

- a. 550
- b. 320
- c. 425
- d. 1 000

47 Dans chaque cas, décomposer en produit de facteurs premiers.

- a. 27×24
- b. 26×38
- c. 63×23

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse ? Justifier les réponses.

Affirmation 1: Dans la liste des nombres entiers ci-dessous, il n'y a qu'un seul nombre premier. 1 ; 45 ; 51 ; 73 ; 87 et 93.

Affirmation 2: La décomposition en produit de facteurs premiers de 360 est $2 \times 5 \times 6^2$.

Affirmation 3: 2^{40} est le double de 2^{39} .

1) Donner la liste de tous les diviseurs de 154.

2) Donner la liste de tous les diviseurs de 126.

3) Dans un centre aéré, on veut répartir la totalité des 154 garçons et des 126 filles dans des groupes tous de même composition (c'est-à-dire que tous les groupes compteront le même nombre de garçons ainsi que le même nombre de filles).

- a) Est-il possible de réaliser 11 groupes ? Justifier.
- b) Combien de groupes peut-on réaliser ? Donner toutes les possibilités.
- c) On décide de faire le plus grand nombre possible de groupes. Combien y aura-t-il de garçons et combien y aura-t-il de filles dans chaque groupe ?