

Multiplés et diviseurs

Division euclidienne

Exercice n°1 :

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 ?

Exercice n°2 : (2p.13)

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 ?

Exercice n°4 : (n°32p.15)

Amélie réalise des colliers de perles.

Pour chaque collier de 137 perles, elle met dans l'ordre une perle rouge, une jaune, une verte, une bleue, une orange et ainsi de suite.

Quelle sera la couleur de la dernière perle ?

Exercice n°6 : (n°75p.20)

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.

Exercice n°3 : (n°24p.15)

a. À l'aide de la calculatrice, déterminer le reste et le quotient de la division euclidienne de 4 897 par 55.

b. On range 4 897 chocolats dans des boîtes qui peuvent en contenir 55.

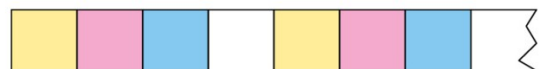
Combien de boîtes peut-on remplir ?

Exercice n°5 : (n°33p.15)



La toile ci-contre *Farbtafel* a été peinte en 1930 par l'Allemand Paul Klee.

Léo inspiré par cette peinture colorie une bande : jaune, rose, bleu, blanc et recommence.



a. De quelle couleur sera le 14^e carreau ?

b. De quelle couleur sera le 113^e carreau ?

Multiples et diviseurs

Exercice n°7 : (40p.16)

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.

Exercice n°9: (n°50p.17)

Un phare émet trois feux différents : un feu rouge toutes les 16 secondes, un feu vert toutes les 45 s et un feu blanc toutes les 60 s.



Ces trois feux sont émis simultanément à minuit.

1. Écrire les multiples successifs de 16, puis de 45 (autres que 0) inférieurs à 800.

À quelle heure les feux rouge et vert seront-ils émis simultanément la première fois après minuit ?

2. Écrire les multiples successifs de 16, puis de 60 (autres que 0) inférieurs à 300.

À quelle heure les feux rouge et blanc seront-ils émis simultanément la première fois après minuit ?

3. À quelle heure les trois feux seront-ils émis simultanément la première fois après minuit ?

Exercice n°8 : (n°49p.17)

Gaël, Myriam et David comptent les nombres entiers en partant de 0.

Gaël compte de 3 en 3, Myriam de 4 en 4 et David de 5 en 5.

Ils arrivent tous exactement sur le même nombre plus petit que 100. Quel est ce nombre ?

Exercice n°10 : (n°52p.17)

Clémence cherche les diviseurs de 20.

J'essaie les nombres entiers dans l'ordre croissant : $1 \times 20 = 20$; $2 \times 10 = 20$; $4 \times 5 = 20$. Puis j'écris par deux les diviseurs : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20

1. À l'aide de cette méthode déterminer les diviseurs de 45.

2. Écrire la liste des diviseurs de chaque nombre.

a. 24 b. 40 c. 36 d. 15 e. 60

Critères de divisibilité

Exercice n°11 : (n°56p.17)

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				

Déterminer tous les diviseurs d'un nombre à l'aide de la calculatrice (casio)

Exemple : trouver tous les diviseurs de 60

MENU **4** (menu tableau ou menu table)

6 **0** **÷** **x** **EXE** ($f(x) = 60 : x$)

1 **EXE** **3** **0** **EXE** **1** **EXE** **EXE** (début = 1 ; fin = 30 ; pas = 1)

Il ne reste plus qu'à recopier les diviseurs...

Exercice n°12 :

Dans une partie de cartes, 180 jetons noirs et 120 jetons blancs doivent être tous répartis entre les

joueurs. Tous les joueurs doivent avoir le même nombre de jetons noirs et le même nombre de jetons blancs.

1) Peut-il y avoir vingt joueurs ? Neuf joueurs ?

2) Combien peut-il y avoir de joueurs ? Donne toutes les possibilités.

Exercice n°13 :

On veut paver une surface rectangulaire avec des carrés identiques et sans coupe. La longueur du côté des carrés est un nombre entier de centimètres. Cherche les dimensions maximales d'un carré pouvant paver une surface rectangulaire de 540 cm par 315 cm.

Nombres premiers – Décomposition**Définition**

Un nombre premier est un entier qui a exactement deux diviseurs : 1 et lui même.

Nombres premiers inférieurs à 100 :

La **conjecture de Goldbach** : Tout nombre entier pair supérieur à 3 peut s'écrire comme la somme de deux nombres premiers.

Décomposer un nombre entier sous la forme d'un produit de facteurs premiers

84 / 90 / 525 / 189 / 250