

FICHE D'EXERCICES 1 – Arithmétique**Exercice n°1**

- 1) Effectuer en la posant la division euclidienne de 207 par 13.
- 2) Quel est le quotient ? Quel est le reste ?
- 3) Vérifier votre résultat à la calculatrice.
- 4) Recopier et compléter : " $207 = \dots \times 13 + \dots$ ".

Exercice n°2

- 1) Ecrire en ligne la division euclidienne de 210 par 15, puis celle de 851 par 23.
- 2) Vérifier vos résultats à la calculatrice.
- 3) 15 est-il un diviseur de 210 ? 23 est-il un diviseur de 851 ? Justifier vos réponses.

Exercice n°3

Par calcul mental, déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de :

- 1) 27 par 5.
- 2) 32 par 6.
- 3) 50 par 7.
- 4) 7 par 1.

Exercice n°4

Réécrire chaque phrase en employant le mot "diviseur".

12 est divisible par 4.

132 est un multiple de 11.

7 divise 28.

Exercice n°5

- 1) 124 est-il divisible par 2 ? par 3 ? par 4 ? par 5 ? par 9 ? Justifier vos réponses.
- 2) Même question avec 153.

Exercice n°6

Par calcul mental, déterminer si mes nombres suivants sont-ils divisibles par 3.

- 1) 279
- 2) 8654
- 3) 7514
- 4) 77754

Exercice n°7

- 1) Recopier et compléter :

$$30 = 1 \times \dots$$

$$30 = 2 \times \dots$$

$$30 = 3 \times \dots$$

$$30 = 5 \times \dots$$

- 2) En déduire la liste croissante des diviseurs de 30.

Exercice n°8

Etablir la liste croissante des diviseurs de 72, puis celle de 192.

Exercice n°9

Dresser la liste des diviseurs de 98 et 112. En déduire leur(s) diviseur(s) commun(s).

Exercice n°10

Par calcul mental, donner un diviseur, autre que 1, commun aux 2 nombres :

- 1) 48 et 36.
- 2) 49 et 56.
- 3) 123 et 516.
- 4) 495 et 280.

Exercice n°11

Ecrire la liste croissante des diviseurs de chacun des 2 nombres et en déduire leur PGCD :

- 1) 36 et 54.
- 2) 63 et 64.
- 3) 60 et 96.
- 4) 144 et 48.

Exercice n°12

- 1) Montrer que 6 est un diviseur de 96.
- 2) En déduire PGCD (6, 96).
- 3) Sans rechercher leurs diviseurs communs, quel est le PGCD de 18 et de 342 ?

Exercice n°13

Utiliser l'algorithme d'Euclide pour déterminer le PGCD des 2 nombres suivants :

- 1) 569 et 456.
- 2) 263 et 1520.
- 3) 629 et 5678.
- 4) 11516 et 20153.

Exercice n°14

Trouver PGCD (78, 260) avec l'algorithme d'Euclide. Retrouver le résultat autrement.

Exercice n°15

- 1) Calculer PGCD (39, 55) par la méthode de votre choix.
- 2) Les nombres 39 et 55 sont-ils premiers entre eux ? Justifier votre réponse.

Exercice n°16

- 1) Dresser la liste des diviseurs de 175 et 72.
- 2) Les nombres 175 et 72 sont-ils premiers entre eux ? Justifier votre réponse.

Exercice n°17

- 1) Trouver un diviseur commun évident de 175 et 2380.
- 2) Les nombres 175 et 2380 sont-ils premiers entre eux ? Justifier votre réponse.

Exercice n°18

Déterminer dans chacun des cas suivants si les 2 nombres sont premiers entre eux :

- 1) 172 et 588.
- 2) 1035 et 322.
- 3) 130 et 231.
- 4) 429 et 726.

Exercice n°19

Un fleuriste dispose de 126 iris.

- 1) Combien peut-il faire au maximum de bouquets contenant 8 iris ?
- 2) Combien d'iris lui restera-t-il alors à la fin ?

Exercice n°20

Aujourd'hui, nous sommes lundi.

Dans 2008 jours, quel sera le jour de la semaine ?

Exercice n°21

Soit $A = 349_$, un nombre à quatre chiffres.

Dans chacun des cas suivants, par quel nombre peut-on remplacer $_$?

(on donnera toutes les possibilités)

- 1) A est divisible par 5.
- 2) A est un multiple de 3.
- 3) 4 est un diviseur de A.
- 4) A est dans la table des 9.

Exercice n°22

- 1) Etablir la liste des diviseurs de 60.
- 2) Baptiste a gagné 60 stylos à une loterie. Il veut en profiter certains de ses amis en offrant à chacun le même nombre sans en garder pour lui.
 - a) Baptiste peut-il choisir 7 amis ? Pourquoi ?
 - b) Combien d'amis Baptiste peut-il choisir ? Combien auront-ils alors de stylos chacun ? (on donnera toutes les possibilités).

Exercice n°23.

Définition : 2 nombres entiers naturels sont dit amiables si la somme des diviseurs de l'un est égal à la somme des diviseurs de l'autre.

- 1) Calculer la somme des diviseurs de 220.
- 2) Calculer la somme des diviseurs de 284.
- 3) Que peut-on conclure des questions 1) et 2) ?
- 4) Vérifier que 1184 et 1210 sont des nombres amiables.

Exercice n°24.

- 1) Choisir 3 nombres entiers consécutifs ("qui se suivent") et calculer leur somme.
- 2) Le nombre obtenu est-il un multiple de 3 ?
- 3) Si on note un nombre entier n , comment exprimer le nombre entier successeur de n ("celui qui suit n ") ? Et celui qui le précède ?
- 4) Montrer alors que la somme de 3 nombres entiers consécutifs est un multiple de 3.

Exercice n°25.

Chaque individu possède un numéro INSEE (ou numéro de sécurité sociale) de 13 chiffres auxquels est ajoutée une clé de 2 chiffres. Cette clé est utilisée par les ordinateurs pour effectuer des vérifications de saisie.

Voici comment cette clé est calculée :

Appelons N le numéro INSEE et désignons par r le reste de la division euclidienne de N par 97. La clé c est alors égale à $97 - r$.

- 1) Calculer la clé c pour le numéro N suivant : 1 760 479 352 033
- 2) Vérifier que, dans l'exemple de la question 1), 97 est un diviseur de $N + c$.
- 3) Montrer que le constat fait en 2) est toujours vrai, quelque soit le numéro de départ.