

Fiche exercices – Arithmétique**Exercice 1 :**

- 1) Laquelle de ces égalités correspond à la division euclidienne de 724 par 5 ? justifier.
 - a) $724 = 5 \times 144,8$
 - b) $724 = 5 \times 144 + 4$
 - c) $724 = 5 \times 143 + 9$
- 2) Le quotient d'une division euclidienne est 17, son reste est 4 et son diviseur est 25. Quel est son dividende ?
- 3) Le nombre 1 236 est-il divisible par 2 ? Par 3 ? Par 4 ? Par 5 ? Par 9 ? Justifier.

Exercice 2 :

Les affirmations ci-dessous sont-elles vraies ? Justifier.

- a) Si un nombre entier est divisible par 2 alors il est divisible par 4.
- b) Si un nombre entier est divisible par 4 alors il est divisible par 2.
- c) Si un nombre est divisible par 3 alors il est divisible par 9.
- d) Si un nombre est divisible par 9 alors il est divisible par 3.
- e) Si un nombre est divisible par 5 alors il est divisible par 10.
- f) Si un nombre est divisible par 10 alors il est divisible par 5.

Exercice 3 :

- a) Déterminer tous les diviseurs de 64.
- b) Déterminer tous les diviseurs de 36.
- c) Quel est le plus grand diviseur commun de 36 et 64 ?
- d) Simplifier alors autant que possible la fraction $\frac{36}{64}$.

Exercice 4 :

On considère le programme de calcul ci-dessous :

- Choisir un nombre
- Ajouter 4
- Ajouter le double du nombre choisi au départ
- Soustraire 1

- 1) Tester ce programme avec les nombres 2, 3 et 4.
- 2) Ce programme donne-t-il toujours un multiple de 3 comme résultat si le nombre choisi est un entier naturel ? Justifier.

Exercice 5 : Les nombres ci-dessous sont-ils premiers ? Justifier.

- a) 258 b) 1 881 c) 12 543 d) 915 e) 12 125

Exercice 6 : Décomposer les nombres ci-dessous en produits de facteurs premiers.

- a) 1 260 b) 2 940 c) 924

Exercice 7 :

- 1) Donner la décomposition en produits de facteurs premiers des nombres 1 280 et 512.
- 2) Simplifier alors la fraction $\frac{512}{1280}$.

Exercice 8 :

Un fleuriste dispose de 108 tulipes et 360 roses. Il souhaite préparer des bouquets de fleurs identiques composés de tulipes et de roses. Il ne veut pas qu'il lui reste de fleurs.

- 1) Peut-il préparer 12 bouquets ? 18 bouquets ? Si oui donner la composition de chaque bouquet.
- 2) Quel est le plus grand nombre de de bouquets identiques qu'il pourra réaliser ? Donner alors la composition de chaque bouquet

Exercice 9 : Dans une salle de fête les lumières qui éclairent la piste de dance ne s'allument pas en même temps.

Les lumières rouges s'allument toutes les 4 secondes, les vertes s'allument toute les 7 secondes et les bleues s'allument toutes les 12 secondes.

- 1) A un instant donné, on voit les lumières rouges et vertes allumées en même temps. Au bout de combien de temps ce phénomène se reproduira-t-il pour la première fois ?
- 2) Au bout de combien de temps voit-on et pour la première fois les trois lumières allumées ?

Exercice 10 :

Cet engrenage est composé de trois roues.

- 1) Indiquer le sens de rotation de chacune des roues B et C.
- 2) Au bout de combien de tours (pour chacune des roues) cet engrenage sera-t-il de nouveau, et pour la première fois, dans la même position ?

