

SÉRIE D'EXERCICES N°2

MATHÉMATIQUES

Exercice 1

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

Questions	Réponses
1. Le nombre de diviseurs de l'entier 250 vaut	<input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
2. Les entiers premiers entre eux sont	<input type="checkbox"/> 23 et 33 <input type="checkbox"/> 13 et 169 <input type="checkbox"/> 55 et 11
3. L'écriture scientifique du nombre : $33,5 \times 10^{-3}$ est égale à	<input type="checkbox"/> $0,335 \times 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> $3,35 \times 10^{-2}$ <input type="checkbox"/> 335×10^{-4}
4. L'entier 190088 est divisible par	<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12
5. Le reste de la division euclidienne de 2018 par 2019 est égal à	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 2018 <input type="checkbox"/> 2019
6. Le nombre réel $\sqrt{6} - \sqrt{3}$ est égal à	<input type="checkbox"/> $\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{9 + 6\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{9 - 6\sqrt{2}}$

Exercice 2

On sait que : $232 = 31 \times 7 + 15$.

- a/ Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 232 par 31.
b/ Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 232 par 7.
- En déduire quatre diviseurs du nombre 217.

Exercice 3

On cherche un nombre naturel de trois chiffres, multiple de 9 et dont le quotient dans

la division euclidienne par 21 est 33. Déterminer le (ou les) nombre (ou nombres) solution (ou solutions).

Exercice 4

Notons : $a = 1111111111$ et $b = 123456789$.

1. Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de a par b .
2. Calculer $p = \text{pgcd}(a, b)$.
3. Déterminer deux entiers relatifs u et v tels que $au + bv = p$.

Exercice 5

1. Trouver le nombre de diviseurs de 120 et déterminer tous ces diviseurs.
2. Dans la division euclidienne de a par b , le quotient est q et le reste est r .

On suppose que : $a \leq 3000$, $q = 60$ et $r = 47$. Trouver toutes les valeurs possibles pour a et b .

3. Dans la division euclidienne de a par b , le quotient est q et le reste est r .

On donne $q = r = 37$. Trouver la plus petite valeur possible que peut prendre a .

4. Soit a un entier naturel. Dans la division euclidienne de a par 7, on obtient un quotient double du reste. Quelles sont les valeurs possibles de a ?

Exercice 6

On considère l'entier B valant 60.

1. a/ Déterminer la valeur des entiers m , n et p positifs vérifiant l'égalité :
$$60 = 2^m \times 3^n \times 5^p.$$

b/ En déduire le nombre de diviseurs de B puis celui de B^2 .
2. Citer tous les diviseurs de B puis ceux de B^2 .
3. Calculer $\text{PGCD}(B^2; B)$ puis déduire $\text{PPCM}(B^2; B)$.

Exercice 7

1. Trouver les valeurs de l'entier positif n pour que : $\frac{16}{n+1} \in \mathbb{N}$
2. Trouver les valeurs de l'entier positif n pour que : $\frac{12n-2}{n+1} \in \mathbb{N}$
3. Trouver le quotient et le reste de la division euclidienne de $2^{2013} + 562$ par 4.
4. Déterminer les entiers positifs a et b sachant que $a < 4000$ et que la division euclidienne de a par b donne un quotient de 82 et un reste de 47.