

Serie5 arithmetiques 2018

Exercice 1

1°) On considère 6 réels x, y, z, a, b et c strictement positif,

$$\text{vérifiant : } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}.$$

Montrer que :

$$\sqrt{ax} + \sqrt{by} + \sqrt{cz} = \sqrt{a+b+c} \times \sqrt{x+y+z}.$$

2°) On donne a et b deux réels strictement positif, montrer que :

$$\text{Si } \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt{5} \text{ alors } \left| \sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} \right| = 1.$$

Exercice 2

Soit : $x = \sqrt{12 + 2\sqrt{35}}$, $y = \sqrt{11 - 4\sqrt{7}}$ et $z = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$.

1°) Ecrire à l'aide d'un seul radical les réels x, y et z .

2°) Calculer alors $A = \frac{2}{x} - \frac{3}{y} + \frac{1}{z}$.

Exercice 3

I°) Répondre par vrai ou faux en justifiant

1/ Les entiers 2007 et 297 sont premiers entre eux

2/ L'entier 5014 est divisible par 5 car la somme de ses chiffres est 10

II°) Choisir la ou le(s) bonne(s) réponse(s) :

123 est un entier :

- a) premier
- b) impair
- c) divisible par 3
- d) divisible par 6 car la somme de ses chiffres est 6

Exercice 4

On donne $a = 168$ $b = 180$ $c = 5^7 \times 11^9$

1/ Décomposer en facteurs premiers a et b

2/ a et c sont – ils premiers entre eux ? Justifier

3/a) Calculer PGCD (168 ; 180)

b) Rendre $\frac{168}{180}$ irréductible ; Est elle décimale ?

4/ Déterminer le plus petit entier x sachant que la division euclidienne de x par 168 et par 180 donne un reste égal à zéro

Exercice 5

1/ 372 et 720 sont –ils premiers entre eux ? Expliquer pourquoi .

2/ a- En utilisant l’algorithme d’euclide calculer le PGCD (372 ; 720).

b- Rendre la fraction $\frac{372}{720}$ irréductible .

c- Donner l’arrondi de $\frac{372}{720}$ à 10^{-4} près puis une écriture scientifique de $\frac{372}{720}$.

3/ Déterminer les entiers naturels qui divisés par 3 donnent un quotient égal au reste .

4/ Déterminer les entiers naturels n dans chacun des cas suivants :

a) $\frac{14}{n+3}$ est un entier naturel b) $\frac{2n+20}{n+3}$ est un entier naturel .

5/ Déterminer les chiffres x et y pour que le nombre x1562y soit divisible par 2 ,3 et 5

www.0et1.com