Lycée qualifiant Mohamed VI Niveau : TCLSHF	DEVOIR LIBRE N° 1 A rendre le 16/11/2023	Professeur : Bouyguir Taher Année scolaire : 2023/2024

Exercice 1 :

1. Complétez en utilisant les symboles : $\in, \notin, \subset, \not\subset$

$$1)\ -13 \cdots \mathbb{R}^-\ ;\ 2)\ 13{,}34 \cdots \mathbb{N}\ ;\ 3)\ \mathbb{D} \cdots \mathbb{Z}\ ;\ 4)\ \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} \cdots \mathbb{Z}\ ;\ 5)\ \frac{-\sqrt{4}}{\sqrt{25}} \cdots \mathbb{Q}\ ;\ 6)\ \mathbb{N} \cdots \mathbb{Q}\ ;\ 7)\ \frac{11}{25} \cdots \mathbb{D}\ ;$$

2. a, b, c et d sont des nombres réels , simplifiez les expressions suivantes :

$$A = (a+b-c-d)-(-a-d)-c(b-d)+a$$
$$B = [(a-c)-(a-b)]-[(c-a)+(b-c)]-[a-(b-c)]$$

3. Effectuer les calculs suivants en donnant les résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{3}{8}\times\frac{16}{6}\times\frac{7}{21}\ ;\ B = \frac{\frac{21}{5}}{\frac{14}{10}}\times\frac{11}{4}\ ;\ C = \frac{3+\frac{3}{18}}{19}+\frac{15}{18}$$

4. Donnez la notation scientifique des nombres : $I = -0.0000056\times10^{-3}$ et $J = 666.6667\times10^{2}$

5. Simplifiez les expressions suivantes : $N = \frac{(x^4)^2\times x\times(y^3)^3}{x^8\times y^8}$ et $N = \frac{(5^3)^2\times25\times(3^8)^{-2}}{25^4\times(-3)^{-6}}$

6. Developper : $A = (x+2)(x-3)-(x-1)(x+3)$ et $B = (2x-1)^2-4(x+1)^2$

7. Factorisez : $A = (x-1)(x+3)-5(x-1)(3x+4)$; $B = x^2-9+(x+3)(x-5)$; $C = x^3-1+2(x^2-1)$.

Exercice 2 :

1. Trouvez les deux nombre x et y , tels que x et y sont proportionnels avec 3 et 5 , et $7x-2y=77$.

2. Le prix d'une marchandise est 1000DH, ce prix à augmenter de 20 % . déterminer le prix de l'augmentation puis le nouveau prix du marchandise .

Exercice 3 :

1. Soit $1\leqslant a\leqslant 2$ et $5\leqslant b\leqslant 6$, encadrez les nombres suivants : $a+b$; $a-b$; ab; $\frac{a}{b}$; $2b-a$; $\frac{2b-a}{a^2}$; $\sqrt{b-a}$

2. *a*- Tracez les intervalles suivants : $I = [1;6]$; $J = [5;7]$ et $K = [2;+\infty[$
   b- Déterminer : $I\cap J$, $I\cup J$, $K\cap J$, $I\cap J\cap K$ et $K\cup I$

3. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation et l'inéquation suivantes : $|x-3|=|x-2|$ et $|x+4|+2x\leqslant 6$

Exercice 4 :

Pour traiter l'âge des élèves de tronc commun , Ahmed collecte les informations suivantes :

15 - 16 - 17 - 15 - 16 - 16 - 16 - 15 - 17 - 15 - 16 - 17 - 17 - 15 - 15 - 15 - 16 - 17 - 15 - 15 - 15 - 16 - 15 - 17 - 15 - 16 - 15 - 17 - 15 - 16 - 17 - 15 - 16 - 15 - 15 - 15 - 16 - 17 - 17 - 16 - 16 - 15 - 16 - 16 - 16 - 17 - 15 - 17 - 17

1. Dressez un tableau qui traite les informations ci-dessus . (tableau des effectifs)

2. Quel est le nombre des élèves à l'âge 15 ans? Quel est l'effectif total de cette population?

3. Calculer la fréquence et le pourcentage des élèves a l'âge 15 ans . Et Calculer l'âge moyen de cette classe .

4. Dressez le tableau des effectifs cumulés.

5. Construire un diagramme en bâton qui est représente la répartition de ces élèves par rapport a l'âge .

6. Quel est le mode de cette série?