

Exercice 1 (4 points)

Donner le plus petit ensemble de nombres auquel appartient chacun des nombres suivants

1. $\pi \in \mathbb{R}$
2. $3\sqrt{2} \in \mathbb{R}$
3. $\frac{18}{3} = 6 \in \mathbb{N}$
4. $\frac{12}{5} = \frac{24}{10} \in \mathbb{D}$

Exercice 2 (4 points)

1. Décomposer 1617 en produit de facteurs premiers

$$1617 = 3 \times 7^2 \times 11$$

2. Décomposer 126 en produit de facteurs premiers

$$126 = 2 \times 3^2 \times 7$$

3. Mettre sous forme irréductible $\frac{1617}{126} = \frac{3 \times 7^2 \times 11}{2 \times 3^2 \times 7} = \frac{77}{6}$

4. Donner la forme générale d'un multiple de 13

$13k$ avec k entier

5. Un multiple de 15 est il un multiple de 30 ? Justifier .

Non car par exemple 45 est un multiple de 15 mais pas de 30 .

Exercice 3 (5 points)

1. Déterminer $[3; 7] \cup [4; 10] = [3; 10]$
2. Déterminer $[-10; 5] \cap [5; 10] = 5$
3. Déterminer $[-12; 7] \cap [12; 20] = \emptyset$
4. Déterminer $] - \infty; 12] \cup [4; +\infty[=] - \infty; +\infty[$
5. Déterminer $[2; 9] \cap]9; 15] = \emptyset$

Exercice 4 (4 points)

1. Donner l'intervalle qui correspond aux inégalités : $5 \leq x < 15$

$$[5; 15[$$

2. Donner les inégalités qui correspondent à : $[12; 25]$

$$12 \leq x \leq 25$$

3. Traduire en utilisant les intervalles : $2 < x < 9$ ou $13 \geq x > -4$ puis simplifier si c'est possible .

$$]2; 9[\cup] - 4; 13] =] - 4; 13]$$

4. Traduire en utilisant les intervalles : $-12 \leq x < 5$ et $2 < x \leq 10$ puis simplifier si c'est possible .

$$[-12; 5[\cap]2; 10] =]2; 5[$$

Exercice 5 (3 points)

Démontrer que la somme de deux multiples de 11 est un multiple de 11

Soient $11k$ et $11k'$ avec k et k' entiers , deux multiples de 11

$11k + 11k' = 11(k + k')$ et $k + k'$ est un entier donc la somme est bien un multiple de 11 .