

Exercice 1 (4 points)

Développer et réduire :

1. $5(x - 5) = 5x - 25$

2. $(3x - 2)(2x + 8) = 6x^2 + 20x - 16$

3. $(x - 4)(2x + 3)(x - 5) = (2x^2 - 5x - 12)(x - 5) = 2x^3 - 15x^2 + 13x + 60$

Exercice 2 (4 points)

Résoudre :

1. $|x - 5| < 7$. $x \in] - 2; 12[$

2. $|x + 4| = 2$. $x = -6$ ou $x = -2$

3. $|x - 3| \geq 2$. $x \in] - \infty; 1] \cup [5; +\infty[$

4. $|2x - 3| \leq 5 \iff 2|x - \frac{3}{2}| \leq 5 \iff |x - \frac{3}{2}| \leq \frac{5}{2}$. $x \in [-1; 4]$

Exercice 3 (5 points)

1. Déterminer $]4; 11] \cup [5; 20] =]4; 20]$

2. Déterminer $] - 3; +\infty[\cap] - \infty; 3] =] - 3; 3]$

3. Déterminer $]5; 12[\cap [12; 20] = \emptyset$

4. Déterminer $] - \infty; 4] \cup [2; +\infty[=] - \infty; +\infty[$

Exercice 4 (4 points)

Démontrer que $\frac{1}{7}n$ n'est pas décimal

Exercice 5 (3 points)

Soit a un entier naturel multiple de 3 et soit b un entier naturel multiple de 5 .

1. Soit $c = a + b$. c peut-il être pair ? Justifier .

Oui , il suffit de prendre $a = 6$ et $b = 10$ par exemple .

2. Soit $d = ab$. Montrer que d est un multiple de 15 .

a est un multiple de 3 donc il existe k entier tel que $a = 3k$. De même , il existe k' entier tel que $b = 5k'$

$$d = 3k \times 5k' = 15kk' . \quad kk' \text{ est entier donc } 15 \text{ divise } d .$$

3. Montrer que 5 est un diviseur de $5a + b$.

$5a + b = 5(3k) + 5k' = 5(3k + k')$. Or k et k' sont entiers donc $3k + k'$ est entier et 5 divise $5a + b$