

Exercice 1 (4 points)

Développer et réduire :

1. $-2(x - 8) = -2x + 16$

2. $(4x - 5)(2x + 7) = 8x^2 + 18x - 35$

3. $(x - 2)(3x + 8)(x + 3) = (3x^2 + 2x - 16)(x + 3) = 3x^3 + 11x^2 - 10x - 48$

Exercice 2 (4 points)

Résoudre :

1. $|x - 3| < 2$. La solution est $x \in]1; 5[$

2. $|x + 2| = 3$. La solution est $x = -5$ ou $x = 1$

3. $|x - 6| \geq 1$. La solution est : $x \in]-\infty; 5[\cup]7; +\infty[$

4. $|3x - 8| \leq 2 \iff 3|x - \frac{8}{3}| \leq 2 \iff |x - \frac{8}{3}| \leq \frac{2}{3}$. La solution est donc $x \in [2; \frac{10}{3}]$

Exercice 3 (5 points)

1. Déterminer $]2; 8] \cup [4; 12] =]2; 12]$

2. Déterminer $]5; +\infty[\cap]-\infty; 10] =]5; 10]$

3. Déterminer $]3; 7[\cap [7; 10] = \emptyset$

4. Déterminer $] - \infty; 15] \cup [2; +\infty[=] - \infty; +\infty[$

Exercice 4 (4 points)

Démontrer que $\frac{1}{9}n$ n'est pas décimal

Exercice 5 (3 points)

Soit $a = 2n - 5$ et soit $b = 3n + 4$

1. Soit d un diviseur de a et b , montrer que d divise $3a - 2b$

d est un diviseur de a donc il existe un entier k tel que $a = dk$. De même , il existe un entier k' tel que $b = dk'$.

On a donc : $3a - 2b = 3dk - 2dk' = d(3k - 2k')$

k et k' sont entiers donc $3k - 2k'$ est un entier et d divise $3a - 2b$

2. Montrer que d divise 23 .

$3a - 2b = 6n - 15 - 6n - 8 = -23$ donc d divise 23

3. Déterminer les valeurs possibles de d .

Les diviseurs de 23 sont 1 et 23 donc $d = 1$ ou $d = 23$