

EXERCICE 1 (6pts)

1. Développer et réduire les expressions suivantes

$$a = 3(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad ; \quad b = (x - 7)^{2015} [-2(x + 3) + 6 + 2x] \quad \text{et} \quad c = (x - 1)^3 + (x + 1)^3$$

2. Montrer que le nombre $22513^3 + 487^3$ est divisible par 1000.
3. Montrer avec un minimum de calcul (sans calculatrice) que : $1999999 + (999999)^2 = 10^{12}$

EXERCICE 2 (7pts)

On considère les expressions suivantes: $A = (2x - 1)^2 - (x + 3)^2$ et $B = x^2 - 8x + 16$

1. Développer et réduire l'expression A .
2. Calculer A lorsque $x = \sqrt{3}$
3. Montrer que $A = (x - 4)(3x + 2)$
- (a) Montrer que $A + B = (x - 4)(4x - 2)$
- (b) En déduire les réels x tels que $A + B = 0$.

EXERCICE 3 (7pts)

Soit $ABCD$ un parallélogramme .

1. (a) Construire le point $E = \frac{t}{\vec{BC}}(A)$
- (b) Montrer que $A = D * E$
2. La droite (EC) coupe (AB) en I .
- (a) Montrer que $\vec{AI} = \vec{IB}$
- (b) Construire le point $F = \frac{t}{\vec{AB}}(E)$.
3. Déterminer $\frac{t}{\vec{AB}}(ED)$.