

Devoir libre n°1

À rendre le 25/9/2019

Exercice 1

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{7-2\sqrt{6}} + \sqrt{7+2\sqrt{6}})^2, \quad B = \frac{\frac{1-2\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}} - \frac{1+2\sqrt{3}}{1-2\sqrt{3}}}{1 - \frac{1-2\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}}},$$

$$C = \frac{(-1)^n - (-1)^{n-1}}{(-1)^{2n} - (-1)^{2n+1}}, \quad D = 2^{n+2} - 3 \times 2^n - 8 \times 2^{n-2} + \frac{1}{2} \times 2^{n+1}, \text{ où } n \text{ désigne un entier naturel.}$$

Exercice 2

1. Résoudre les équations suivantes :

$$\text{a) } \sqrt{4x^2 - 4x + 1} - 5 = 0 \quad \text{b) } (\ln(x))^2 + 3 \ln(x) = 2$$

$$\text{c) } |1 - 3x| = \frac{3}{2} \quad \text{d) } \sqrt{x} + 1 = 2x$$

2. Résoudre les inéquations suivantes :

$$\text{a) } |4 - 2x| \leq 8 \quad \text{b) } \frac{5x+2}{x-1} \geq 0 \quad \text{c) } x^2 + 2x + 2 \geq 0$$

3. Résoudre, selon les valeurs du nombre réel m , l'équation $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$

Exercice 3

Exprimer la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = |x^2 - 3x + 2|$ sans valeur absolue, puis tracer sa courbe représentative à main levée.