

Calculatrice autorisée

Exercice 1

5 points

- 1) Développer et réduire l'expression suivante : $A = (2x - 1)^2 - 4x(2x + 3)$.
- 2) Factoriser les expressions suivantes :
 - a. $B = 144 - 36x^2$
 - b. $C = (2x - 1)(x + 1) - (2x - 1)^2$

Exercice 2

8 points

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :
 - a. $(3x - 1)(4x + 7) = 0$
 - b. $\frac{4x - 3}{x + 3} = 0$
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes. On donnera l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.
 - a. $5x + 4 \geq 7x - 6$
 - b. $7 - 4(3x - 2) < 3(x - 1)$
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $|x + 2| = 5$.

Exercice 3

7 points

$ABCD$ est un rectangle tel que $AB = 6$ et $AD = 4$. M est un point mobile sur le segment $[BC]$ et N est un point mobile sur le segment $[CD]$, tels que $BM = CN = x$.
On note $f(x)$ l'aire du triangle ABM et $g(x)$ l'aire du triangle ADN .

- 1) Indiquer à quel intervalle doit appartenir x .
- 2) Exprimer $f(x)$ en fonction de x .
- 3) Exprimer la longueur DN en fonction de x .
- 4) En déduire que $g(x) = -2x + 12$.
- 5) Pour quelle position de M sur $[BC]$ les triangles ABM et ADN ont-ils la même aire ?

