

1. On considère  $g(x) = 28x^2 - 7 + 2x(-2x + 1) - (2x - 1)^2$ .

a. Factorisez  $g(x)$  en remarquant que  $28x^2 - 7 = 7(4x^2 - 1)$ .

b. Déterminez l'ensemble des solutions de l'inéquation  $g(x) \geq 0$ .

c. Déterminez l'ensemble des solutions de l'inéquation  $g(x) < 5x + 4$ .

2. Factoriser :  $P(x) = 3(4 - x)(2x - 1) + 2(3 - x)(4x - 16)$  puis résoudre l'inéquation  $P(x) \leq 0$ .

3. Soit  $A(x) = x^2 - 4x$  et  $B(x) = x(5x - 10)$ .

a. Ecrire  $A(x) - B(x)$  sous forme factorisée.

b. Faire un tableau de signes pour le produit obtenu.

c. En utilisant les résultats du tableau, répondre aux questions suivantes :

Comment doit-on choisir  $x$  pour que  $A(x) \geq B(x)$  ?

Comparer sans les calculer  $A(x)$  et  $B(x)$  pour  $x = 1,5268$  puis pour  $x = 7829$ .

4. On considère  $f(x) = -(x - 2)(2x + 7) + (x^2 - 4)$ .

a. Factorisez  $f(x)$ .

b. Résolvez  $f(x) = 0$ .

c. Déterminez l'ensemble  $S$  des solutions de l'inéquation  $f(x) > 0$ .