

Second Degré

1) Mettre les polynômes du second degré suivants sous forme canonique $a(x-\alpha)^2 + \beta$ en détaillant toutes les étapes intermédiaires permettant d'arriver au résultat

$$a(x) = 4x^2 - 7x + 11$$

$$b(x) = -3x^2 - 8x - 4$$

$$c(x) = 5x^2 + 9x - 3$$

$$d(x) = -7x^2 + 3x + 1$$

$$e(x) = 3x^2 + 9x - 11$$

$$f(x) = -x^2 + 5x - 9$$

$$g(x) = 6x^2 + 11x + 3$$

2) Mettre les polynômes précédents ($a(x) -> g(x)$) sous la forme canonique en utilisant les définitions de α et β

$$\text{Rappel } \alpha = \frac{-b}{2a} \text{ et } \beta = \frac{-\Delta}{4a} \text{ avec } \Delta = b^2 - 4ac$$

3) Résoudre les équations du second degré suivantes

$$\text{Rappel } \Delta = b^2 - 4ac \quad \text{si } \Delta < 0 \text{ alors } S = \{\emptyset\}, \quad \text{si } \Delta = 0 \text{ alors } S = \left\{ \frac{-b}{2a} \right\}, \quad \text{si } \Delta > 0 \text{ alors } S = \left\{ \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}, \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} \right\}$$

$$a(x) = 0$$

$$b(x) = 0$$

$$c(x) = 0$$

$$d(x) = 0$$

$$e(x) = 0$$

$$f(x) = 0$$

$$g(x) = 0$$

4) Factoriser les polynômes précédents c'est à dire les mettre sous la forme $a(x-x')(x-x'')$

$$\text{Rappel } \text{La factorisation est possible seulement si } \Delta \geq 0$$

5) Finalement résoudre les inéquations du second degré suivantes

$$a(x) > 0$$

$$b(x) \geq 0$$

$$c(x) < 0$$

$$d(x) \leq 0$$

$$e(x) > 0$$

$$f(x) \geq 0$$

$$g(x) < 0$$