Exercice 2 :

a) L' équation admet une seule solution lorsque son discriminant Δ = $(m+1)^2 - 16$ est nul.

Or, Δ = 0 ⇔ $(m+1)^2 - 16 = 0$ ⇔ $(m+1)^2 = 16$ ⇔ $m = 3$ ou $m = -5$.

Ainsi, l' équation admet une seule solution pour $m = 3$ ou $m = -5$.

Pour $m = 3$: f(x) = 0 ⇔ $x^2 - 4x + 4 = 0$ ⇔ $(x-2)^2 = 0$ ⇔ $x - 2 = 0$ ⇔ $x = 2$.

Ainsi, 2 est la solution de l équation.

Pour $m = -5$: f(x) = 0 ⇔ $x^2 + 4x + 4 = 0$ ⇔ $(x+2)^2 = 0$ ⇔ $x + 2 = 0$ ⇔ $x = -2$.

Ainsi, - 2 est la solution de l équation.

b) L' équation n'admet aucune solution lorsque son discriminant Δ est strictement négatif.

On résout : Δ < 0 ⇔ $(m+1)^2 - 16 < 0$ ⇔ (m-3)(m+5) < 0.

(m-3)(m+5) est un trinôme du second degré (la variable est m) sous forme factorisée ; il admet pour racines -5 et 3 et le coefficient du terme en m^2 est a = 1 .Comme a > 0 , d'après le cours , le trinôme est de signe négatif à l intérieur des racines donc pour m ϵ]-5 ;3[.

L' équation n'admet aucune solution lorsque m ϵ]-5 ;3[.