Équation du 2eme degré

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

1) $ax^2 + bx + c$

Déterminer a, b et c

$a = 1$ $b = -4$ $c = -12$

2) Calculer le Delta (Discriminant)

Delta $\rightarrow \Delta = b^2 - 4ac =$

$$= (-4)^2 - 4 \times (1) \times (-12) =$$

$$= 16 + 48 = 64$$

3) Combien de solutions ?

$\Delta > 0 \Rightarrow$ Deux solutions

$\Delta = 0 \Rightarrow$ Une solution

$\Delta < 0 \Rightarrow$ Pas de solution

4) Déterminer les solutions.

Si $\Delta > 0$:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Si $\Delta = 0$: $\quad x_1 = -\frac{b}{2a}$

$\Delta = 64 \qquad a = 1 \quad b = -4 \quad c = -12$

$$x_1 = \frac{-(-4) - \sqrt{64}}{2 \times 1} = \frac{4 - 8}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$x_2 = \frac{-(-4) + \sqrt{64}}{2 \times 1} = \frac{4 + 8}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$S = \{ -2 \, ; \, 6 \}$$