Quadratic Formula

Remember the quadratic equation: $ax^2 + bx + c$ 　　　　　Quadratic Formula: $\dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Make sure the equation equals zero before finding a, b, c and plugging in.

Example: $x^2 - 2x - 24 = 0$ 　　　Identify the a, b, and c. 　　　a = 1　b = -2　c = -24

Plug in 　　　$\dfrac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(1)(-24)}}{2(1)}$

Simplify all individual parts 　　　$\dfrac{2 \pm \sqrt{100}}{2}$

Check the radical: $\sqrt{100} = 10$ 　　　$\dfrac{2 \pm 10}{2}$

Get answers 　　　$\dfrac{2+10}{2} = 6$ 　　AND　　 $\dfrac{2-10}{2} = -4$ 　　{6, -4}

Example: $x^2 + 8x + 16 = 0$ 　　　Identify the a, b, and c. 　　　a = 1　b = 8　c = 16

Plug in 　　　$\dfrac{-(8) \pm \sqrt{(8)^2 - 4(1)(16)}}{2(1)}$

Simplify all individual parts 　　　$\dfrac{-8 \pm \sqrt{0}}{2}$

Check the radical: $\sqrt{0} = 0$ 　　　$\dfrac{-8}{2}$

Get answers 　　　$\dfrac{-8}{2} = -4$ 　　{-4}

Example: $-2x^2 + 6x - 5 = 0$ 　　　Identify the a, b, and c. 　　　a = -2　b = 6　c = -5

Plug in 　　　$\dfrac{-(6) \pm \sqrt{(6)^2 - 4(-2)(-5)}}{2(-2)}$

Simplify all individual parts 　　　$\dfrac{-6 \pm \sqrt{-4}}{-4}$

Check the radical: $\sqrt{-4} = No\ Real\ Root$

Get answers 　　　$No\ Real\ Root$

Example: $-5 = -x^2 - 2x$ 　　　Must make equation equal zero. 　　　$-5 = -x^2 - 2x$

　　　　　Add five to both sides 　　　$+5$ 　　　$+5$

　　　　　　　　　$-x^2 - 2x + 5 = 0$

Identify the a, b, and c. 　　a = -1　b = -2　c = 5

Plug in 　　　$\dfrac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(-1)(5)}}{2(-1)}$

Simplify all individual parts 　　　$\dfrac{2 \pm \sqrt{24}}{-2}$

Check the radical: $\sqrt{24} = 4.899$ 　　　$\dfrac{2 \pm 4.899}{-2}$

Get answers 　　　$\dfrac{2+4.899}{-2} = 3.45$ 　　AND　 $\dfrac{2-4.899}{-2} = -1.45$ 　　{3.45, -1.45}