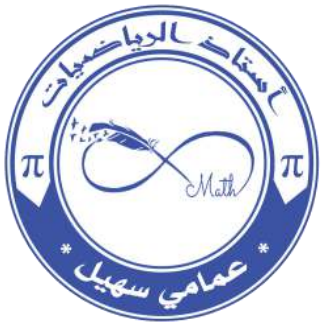


دراسة إشارة عبارة من الدرجة الأولى

عبارة من الدرجة الأولى من تكتب من الشكل:

$$ax+b$$

بحيث a و b عددان حقيقيان مع $(a\neq 0)$.

- يوجد حل وحيد للمعادلة $ax+b=0$ حيث:

$$ax+b=0 \quad \Rightarrow \quad ax=-b \quad \Rightarrow \quad x=-\frac{b}{a}$$

x	$-\infty$		$-\frac{b}{a}$		$+\infty$
$ax+b$	عكس إشارة a		0	نفس إشارة a	

دراسة إشارة عبارة من الدرجة الثانية

عبارة من الدرجة الثانية من تكتب من الشكل:

$$ax^2+bx+c$$

بحيث a و b و c أعداد حقيقية مع $(a\neq 0)$.

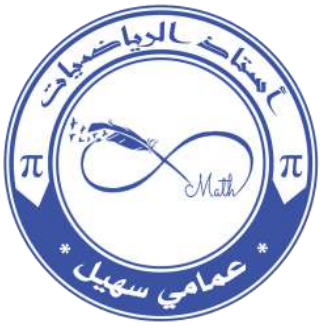
يسمى Δ مميز العبارة بحيث: $\Delta=b^2-4ac$

- الحالة الأولى : $\Delta>0$

تقبل المعادلة $ax^2+bx+c=0$ حلين متمايزين:

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

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
ax^2+b+c	نفس إشارة a	عكس إشارة a	نفس إشارة a	



- الحالة الثانية : $\Delta = 0$

تقبل المعادلة $ax^2+bx+c=0$ حل مضاعف: $x_1 = \dfrac{-b}{2a}$

x	$-\infty$	x_1	$+\infty$
ax^2+b+c	عكس إشارة a	0	نفس إشارة a

- الحالة الثالثة : $\Delta < 0$

لا يوجد حلول للمعادلة $ax^2+bx+c=0$.

x	$-\infty$	$+\infty$
ax^2+b+c	نفس إشارة a	