

معادلات الدرجة الأولى

المعادلة:- هو تعبير رياضي يحتوي على متغير واحد أو أكثر مكتوب على صيغة طرفين بينهما إشارة يساوي (=) وتسمى هذه المتغيرات مجاهيل.

معادلة الدرجة الأولى في مجهول واحد :-

هي معادلة على الصورة $\alpha X + b = 0$, $\alpha \neq 0$ ولكي نوجد قيمة (X) المجهولة نضعها في طرف وباقي المعادلة في طرف كالآتي :-

$$\alpha X = -b$$

$$\therefore X = \frac{-b}{\alpha}$$

مثال (1) :-

اوجد قيمه (X) في المعادلة الآتية :-

$$5 X - 20 = 0$$

الحل

$$5 X = 20 \quad (\div 5)$$

$$X = \frac{20}{5} = 4$$

مثال (2) :-

أوجد قيمة (X) في المعادلة الآتية:-

$$7 X + 35 = 0$$

الحل

$$7 X = -35 \quad (\div 7)$$

$$X = \frac{-35}{7}$$

$$X = -5$$

مثال (3) :-

أوجد قيمة (t) في المعادلة الآتية :-

$$-3t + 21 = 0$$

الحل

$$-3t = -21 \quad (\div -3)$$

$$t = \frac{-21}{-3}$$

$$t = 7$$

مثال (4) :-

أوجد قيمه (t) في المعادلة الآتية:-

$$3t + 5 = 14$$

الحل

$$3t = 14 - 5$$

$$3t = 9$$

$$t = \frac{9}{3}$$

$$t = 3$$

مثال (5) :-

حل المعادلة الآتية :-

$$5(2t - 8) = 10 - 2\left(\frac{t}{2} + 3\right)$$

الحل

نفك الأقواس أولاً :-

$$5(2t - 8) = 10 - 2\left(\frac{t}{2} + 3\right)$$

$$10t - 40 = 10 - t - 6$$

تنقل (t) في طرف والأرقام في طرف :-

$$10t + t = 10 - 6 + 40$$

$$11t = 44$$

$$t = \frac{44}{11}$$

$$t = 4$$

حل معادلات الدرجة الأولى في
مجهول واحد في صورة كسر

مثال (1) :-

أوجد حل المعادلة الآتية :-

$$\frac{x-1}{3} = \frac{1}{2}$$

الحل

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$$2(x-1) = 3$$

نفسك الأقواس

$$2x - 2 = 3$$

ونكمل الحل كالمعتاد

$$2x = 3 + 2$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{5}{2} \longrightarrow x = \frac{5}{2}$$

مثال (2) :-

أوجد حل المعادلة الآتية :-

$$\frac{X-2}{2} + \frac{X+4}{3} = 0$$

الحل

$$\frac{X-2}{2} = -\frac{X+4}{3}$$

نضرب طرفين في وسطين

$$-2(X + 4) = 3(X - 2)$$

نفك الأقواس

$$-2X - 8 = 3X - 6$$

ونكمل الحل كالمعتاد

$$-2X - 3X = -6 + 8$$

$$\frac{-5X}{-5} = \frac{2}{-5}$$

$$X = \frac{-2}{5}$$

حل معادلات الدرجة الأولى في مجهول واحد في صورة جذر

[مثال (1) :-

حل المعادلة الآتية:-

الحل

$$\sqrt{X} = 3$$

بتربيع الطرفين نحصل على :-

$$(\sqrt{X})^2 = 3^2 \longrightarrow X = 9$$

[مثال (2) :-

حل المعادلة الآتية :-

$$\sqrt{2X + 3} = 5$$

الحل

بتربيع الطرفين نحصل على :

$$\begin{aligned} 2X + 3 &= 25 \longrightarrow 2X = 25 - 3 \\ \frac{2X}{2} &= \frac{22}{2} \longrightarrow X = 11 \end{aligned}$$

[مثال (3) :-

حل المعادلة الآتية:-

$$\sqrt[3]{2X + 1} = 3$$

الحل

بتكعيب الطرفين نحصل على :

$$\begin{aligned} 2X + 1 &= 27 \longrightarrow 2X = 27 - 1 \\ 2X &= 26 \longrightarrow X = 13 \end{aligned}$$