I. معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

مثال

لنحل المعادلة: $5x+\frac{6}{7}=x-\frac{1}{2}$

لدينا: $5x+\frac{6}{7}=x-\frac{1}{2}$

إذن: $5x-x=-\frac{1}{2}-\frac{6}{7}$

أي: $4x=-\frac{19}{14}$

أي: $x=-\frac{19}{14}\times\frac{1}{4}$

أي: $x=-\frac{19}{56}$

إذن المعادلة $5x+\frac{6}{7}=x-\frac{1}{2}$ لها حل واحد هو $-\frac{19}{56}$

تعريف

كل معادلة تؤول في حلها إلى الشكل $ax+b=0$ حيث a و b عددان حقيقيان معلومان و a غير منعدم؛ تسمى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو x

- المعادلة $-\frac{2}{3}x+\sqrt{5}=0$ هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو x
- معادلة المثال السابق هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو x

II. حل بعض المعادلات

مثال1

لنحل المعادلة: $\sqrt{6}x+4=0$

لدينا: $\sqrt{6}x+4=0$

إذن: $\sqrt{6}x=-4$

إذن: $x=-\frac{4}{\sqrt{6}}$

أي: $x=-\frac{4\sqrt{6}}{6}$

أي: $x=-\frac{2\sqrt{6}}{3}$

إذن المعادلة $\sqrt{6}x+4=0$ لها حل واحد هو $-\frac{2\sqrt{6}}{3}$

مثال2

لنحل المعادلة: $2x-1=\sqrt{7}x+5$

لدينا: $2x-1=\sqrt{7}x+5$

إذن: $2x-\sqrt{7}x=5+1$

إذن: $\left(2-\sqrt{7}\right)x=6$

أي: $x=\frac{6}{2-\sqrt{7}}$

www.xdmaths.com

أي: $x=\dfrac{6\left(2+\sqrt{7}\right)}{\left(2-\sqrt{7}\right)\left(2+\sqrt{7}\right)}$

أي: $x=\dfrac{6\left(2+\sqrt{7}\right)}{2^2-\left(\sqrt{7}\right)^2}$

أي: $x=\dfrac{6\left(2+\sqrt{7}\right)}{-3}$

أي: $x=-4-2\sqrt{7}$

إذن المعادلة $2x-1=\sqrt{7}x+5$ لها حل واحد هو $-4-2\sqrt{7}$

III. حل بعض المسائل

مسألة1

بمناسبة عيد ميلاد إبنها قدمت أم 6 قنينات من المشروبات ثمن كل واحدة 9 دراهم وكعكة وعلبة حلويات إضافة إلى شموع وأشياء للتزيين ثمنها 21 درهما.
إذا علمت أن ثمن الكعكة ينقص ب 10 دراهم عن ضعف ثمن علبة الحلويات وأن تكلفة الحفل بلغت 140 درهما
فما هو ثمن الكعكة وما هو ثمن علبة الحلويات؟

حل

ليكن x هو ثمن علبة الحلويات بالدرهم.
إذن $2x-10$ هو ثمن الكعكة.
لدينا: 140dh = ثمن التزيين والشموع + ثمن المشروبات + ثمن الكعكة + ثمن علبة الحلويات

أي: $x+(2x-10)+6\times 9+21=140$

أي: $x+2x-10+54+21=140$

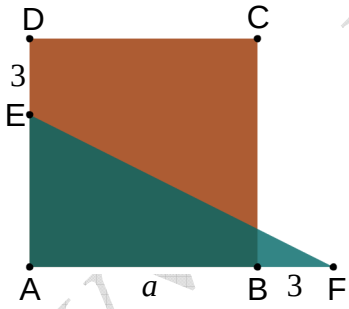
أي: $x+2x=140+10-54-21$

أي: $3x=75$

أي: $x=25$

إذن ثمن علبة الحلويات هو 25 درهما
و ثمن الكعكة هو $2\times 25-10$ أي 40 درهما.

مسألة2



ABCD مربع ضلعه a و $a>3$
حدد قيمة a كي تكون مساحة المثلث AEF مساوية
لربع مساحة المربع ABCD

حل

مساحة المثلث AEF هي: $\dfrac{AE\times AF}{2}=\dfrac{(a-3)\times(a+3)}{2}=\dfrac{a^2-9}{2}$

مساحة المربع ABCD هي: a^2

إذن: $\dfrac{a^2-9}{2}=\dfrac{a^2}{4}$

أي: $4\left(a^2-9\right)=2a^2$

أي: $4a^2-36=2a^2$

أي: $4a^2-2a^2=36$

أي: $2a^2=36$

أي: $a^2=18$

إذن: $a=\sqrt{18}$ أو $a=-\sqrt{18}$

و بما أن $a>3$ فإن: $a=\sqrt{18}$

أي: $a=2\sqrt{3}$

www.xdmaths.com