

هذي المعادله حلها سهل جدا .... كل الي علينا نسويه ناخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين

حطوا في بالكم ان التربيع مع الجذر يروح .. ولما اطلع ال الجذر بتطلع لي قيمه سالبه

وقيمه موجبه

$$\sqrt{x^{2}}=\sqrt{25}$$

$$x=\pm 5$$

يعني يقولك من المعادله انه في قيمتين اذا ربعناهم بتعطينا 25

القيمتين هم 5 و -5



في التحليل اذا كان هناك عامل مشترك لازم نطلعه لان التحليل فائدته نطلع النتيجه بالعوامل الاوليه

نحلل 15 اكس و 6 اكس تربيع

$$15x=3×5×x$$

$$6x^{2}=2×3×x^{2}$$

ناخذ القاسم المشترك الاكبر ) ناخذ فقط المتشابه وبنسبه للمجهول الي هو اكس ناخذ الاس الاصغر (

خذنا القاسم المشترك لان احنا في معادله غير كسريه

$$3x\left(2x-5\right)=0$$

$$3x=0 \frac{3x}{3}=\frac{0}{3}=0 x=0$$

$$2x-5=0 2x=5 \frac{2x}{2}=\frac{5}{2} x=\frac{5}{2}$$

ف اذا عوضنا في كل مره عن قيمه الاكس مره ب صفر و مره ب 2 على 5 بيطلع لنا = 0



نبتدي ب فقره a

اول شي نرتب المعادله .. هي شبيهة ب كثيره الحدود لكن الفرق ان المعادله فيها مساواه لكن كثيره الحدوده

لايوجد فيها مساواه

لاتنسون عند نقل أي قيمه للجهة الاخرى لازم نغير اشارتها اذا سالب تصير موجب واذا موجب تصير سالب

$$3x^{2}+x-2=0$$

هنا مافي عامل مشترك ... لذلك على طول نروح نحلل



اول حد $3x^{2}$ عباره عن شنو ؟؟ عباره عن $3x ×x$

*و -2 عباره عن ضرب عددين مختلفين ب الاشاره واحد سالب وواحد موجب لكن الي يخليني اعرف أي واحد اشارته موجب او سالب هو الحد الاوسط الي هنا اشارته موجبه .... ومتى احصل في الجمع على ناتج عدد موجب .. في حالتين فقط*

*في حاله جمع عدد موجب والاخر موجب .. الحاله 2 لما نجمع عددين مختلفين بالاشاره والعدد الاكبر اشارته موجب*

*والعدد الصغير اشارته سالبه ف ناخذ اشاره العدد الاكبر ونطرح ...*

*الحد الاوسط عباره عن جمع* $3x+-2x=x$

$$\left(3x-2\right)\left(x+1\right)=0$$

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

$$x=-1$$

**

*هذي تشبه اول سؤال حطيته .. لكن الفرق انه هنا معامل الاكس تربيع = 3 والي في اول سؤال معامل الاكس تربيع= 1*

*وعشان نحل هذي لازم نخلي معامل الاكس تربيع = 1*

*يعني لازم نتخلص من الثلاثه ... وكيف نتخلص منها ؟؟ نقسمها ونقسم الطرف الثاني على 3*

$$\frac{3x^{2}}{3}=\frac{6}{3} $$

$$x^{2}=2$$

*هنا صارت نفس الي بالمثال الاول .... بناخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين*

*الغرض من الحركه ذي انه نتخلص من التربيع الي فوق الاكس ..*

$$\sqrt{x^{2} }=\sqrt{2}$$

$$x=\pm \sqrt{2}$$

*مثل ماقلت عند اخذ الجذر التربيعي تطلع لنا قيمتين مختلفتين ب الاشاره*

**

*مانقدر ناخذ عامل مشترك لانه اصلا مافي .. ولانقدر نحلل .. فما في الا طريقه وحده ننقل 2 لطرف الثاني ولاتنسون الاشاره انها لازم تتغير*

$$-5x^{2}=-2$$

*لازم نتخلص من معامل الاكس التربيع وذلك بتقسيم الطرفين على -5 عشان يصير الاكس تربيع معامله =1*

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

*راحت الاشاره السالبه من كلا الرقمين لان سالب قسمه سالب = عدد موجب*

*وعشان تروح التربيع الي هي اس 2 لازم ناخذ الجذر التربيعي*

$$x=\sqrt{\frac{2}{5}} or x=-\sqrt{\frac{2}{5}} $$

معلومه مهمه اذا شفتوا ان الرقمين مالهم جذر اقو اشي امممممم اقصد يعني مثلا جذر 4 =2 جذر 25 = 5

جذر 2 بيعطينا رقم صحيح بعدين فاصله ورقمين اذا شفتوا عطونا رقمين مالهم جذر اقو اشي مثل 2 و3 الخ

تضربون المقام والبسط ب رقم البسط يعني هنا ب مثالنا البسط = 5 ف بنروح ونضرب المقام والبسط ب 5

ذي الحركه ماتسوونها الا بحاله وحده ان رقم البسط والمقام مالهم جذر اقو اشي بس اذا واحد منهم فيه له جذر

ماتسوونها ... وقصدي بجذر اقو اشي يعني مثل جذر 25 لانه يعطينا رقم صحيح

$$x=\frac{\sqrt{10}}{5} or x=-\frac{\sqrt{10}}{5}$$

**

*هنا مانقدر ناخذ عامل مشترك ولا نقدر نحلل التحليل المعروف ف بننقل 9 لطرف الاخر*

$$4x^{2}=-9$$

*ونقسم الطرفين على 4 عشان يصير معامل الاكس تربيع = 1*

$$x^{2}=-\frac{9}{4}$$

*ناخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين*

$$x= \pm \sqrt{-\frac{9}{4}}$$

$$x=\pm \frac{3}{2}i$$

 *شوفوا حبايبي الجذر مع التربيع يروح يختفي*

*ليش حطينا* $i$ *عشان الساب الموجود داخل الجذر بدل مانحط سالب نحط الحرف*

*ولو قالوا لنا جيبي* $x-intercept$ *نقوولهم مافيه ليش ؟؟؟ لان فيه عدد سالب داخل الجذر*

*في عندنا قاعده بالفصل 5 تقول*

$$a^{2}+2ab+b^{2}=(a+b)^{2}$$

**

*شوفوا اول حد فيه اكس تربيع*

*شوفوا الحد الثاني 6x .... عباره عن اكس ضرب 2 ضرب 3*

*و 9 عباره عن 3 في 3*

*يعني مربع كامل ف نطبق القاعده الي فوق*

*ايش بنسوي*

*نحلل الطرف الايسر* $(x+3)^{2}=2$

*اذا شفنا تربيع مثل كذا على طول ناخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين لان احنا في معادله*

$$\left(x+3\right)=\pm \sqrt{2}$$

$$x=-3\pm \sqrt{2}$$

*مثل ماقلت في الخطوة الملونه بلون الازرق التربيع مع الجذر يروووح*

*مادري وش فيه الكتاب مو راضي يفتح ف بكتب لكم السؤال بنفسي*

$$(x-2)^{2}=7$$

*من تشوف مربع = قيمه على طول اخذ الجذر التربيعي... مثل ماقلت قبل الجذر اذا صار فوق التربيع كل واحد يحذف الاخر*

$$\sqrt{(x-2)^{2}}=\pm \sqrt{7}$$

*التربيع مع الجذر بيروح فيصير عندنا كذا*

$x-2=-\sqrt{7}$ *or* $x-2=\sqrt{7}$

$x=2-\sqrt{7}$ *or* $x=2+\sqrt{7}$

$$solve x^{2}-6x+8=0$$

*نشوف كل حد عباره عن شنو*

*الاكس عباره عن مربع يعني الاكس ضارب نفسه مرتين يعني* $x×x=x^{2}$

$$-6= 2×3$$

*الاثنين هي موجوده في قانون المربع*

*اكتب قانون المربع* $(A-B)^{2}=A^{2}-2AB+B^{2}$

*8 عباره عن 2 في 4 يعني ليست مربع يعني هو الي خرب علينا ماخلانا نطبق قانون المربع*

*أيش نسووي بنطلع 8 على الطرف الثاني*

$$x^{2}-6x =-8$$

*معطينا الحد الثاني الي هو* $-6X$ *عباره عن شنو هالحد عباره عن 2 مضروبه في الحد 1 والحد 3*

*يعني الاكس الموجوده جبناها من* $X^{2}$ *الي هو عباره عن* $X×X$

*والحد الثالث الي بنطلعه عباره عن مربع بنسبه لنا مجهول كيف بنطلعه ؟؟؟*

*انا قلت من اشوي ان الحد الاوسط عباره عن الحد 1 و 3 في 2*

*بنقسم الحد على 2* $-\frac{6}{2}$$-3a=$ *ولان الي بنطلعه عباره عن مربع بنرببع* $-3$

$$=9$$

هذا طلعنا الحد الثالث .... عشان يكتمل عندنا المربع ونقدر نطبق في قانونه

$$x^{2}-6x+9=-8+9$$

$$x^{2}-6x+9=1$$

$$(x-3)^{2}=1$$

عشان نتخلص من التربيع بناخذ الجذر التربيعي ولاننسى انه يعطينا قيمتين مختلفتين ب الاشاره

$x-3=\sqrt{1}$ or $x-3=-\sqrt{1}$

 $x=3+\sqrt{1}$ or $x=3-\sqrt{1}$

حركه انه نقسم الحد الاوسط على 2 مانستخدمها الا لما يكون معامل الاكس = 1

بينما لما يكون معاملها 2 او أي رقم ثاني غير ال 1 راح نضرب ب النص

ناخذ مثال

$$3x^{2}+7x=2$$

عشان نتخلص من معامل الاكس تربيع راح نضرب كل حد على $\frac{1}{3}$

$$\frac{1}{3}×3x^{2}+\frac{1}{3}×7x=2×\frac{1}{3}$$

$$x^{2}+\frac{7}{3}x=\frac{2}{3}$$

$\frac{7}{3}$ اقدر اربعها يعني لربعتها بتعطيني عدد صحيح

بنسوي نفس المثال السابق نضرب بعدين نربع

$$(\frac{7}{3}×\frac{1}{2})^{2}=(\frac{7}{6})^{2}=\frac{49}{36}$$

نضيفه لكلا الطرفين ب اشاره موجبه

$$x^{2}+\frac{7}{3}x+\frac{49}{36}=\frac{2}{3}+\frac{49}{36}$$

الي على الطرف الايمن لازم نوحد البسط بنضرب البسط والمقام على 12

ليش قلنا 12 لانه بعد ماحللنا 3 و 6 طلع العامل العامل المشترك الاصغر = 36

ومثل ماقلت في جمع الكسور الغير موحده نحط العامل المشترك الاصغر في البسط بعدين نضرب المقام بلي ناقصه البسط

يعني نقول $36÷3=12$

$$x^{2}+\frac{7}{3}x+\frac{49}{36}=\frac{24+49}{36}$$

$$x^{2}+\frac{7}{3}x+\frac{49}{36}=\frac{73}{36}$$

الحين عندناا في الطرف الايسر مربع لان

$$x^{2}=x×x$$

$$\frac{49}{36}=\frac{7×7}{6×6}$$

$$\frac{7}{6}x=\frac{7}{6}×x$$

$$(x+\frac{7}{6})^{2}=\frac{73}{36}$$

وعشان نتخلص من التربيع الي موجود بالطرف الايسر ناخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين

$$x+\frac{7}{6}=\frac{\sqrt{73}}{6} or x+\frac{7}{6}=-\frac{\sqrt{73}}{6}$$

36 لان لها جذر تربيعي طلعناها من الجذر لكن 73 مالها جذر )رقم صحيح( ف خليناها تحت الجذر

$$x=\frac{\sqrt{73}}{6}-\frac{7}{6} or x= -\frac{\sqrt{73}}{6}-\frac{7}{6}$$

في قاعده جدا جدا مهمه



نطبق عليها

**

$$a=5 b=-1 c=1$$

*الان نعوض بالقانون*

$$x=\frac{- \left(-1\right)\pm \sqrt{(-1^{2)}-4×5×1}}{2×5}$$

$$x=\frac{1\pm \sqrt{-19}}{10}$$

*انتبهوا هنا قيمتين انا حطيتهم مع بعض لكن الان بفصلهم عشان تعرفون*

$$x=\frac{1+\sqrt{-19}}{10} x=\frac{1-\sqrt{-19}}{10}$$

*شفتوا السالب الي بداخل الجذر بدل مااحط سالب احط* $i$ *يعني بيصير كذا* $\sqrt{19i}$

*اذا شفنا كذا معناه انه مافي* $x-intercept$

**

*لازم نرتبها على الصيغه العاديه*

$$5x^{2}+8x+3=0$$

$$a=5 b=8 c=3$$



$$x=\frac{-8\pm \sqrt{8^{2}-4×5×3}}{2×5}$$

$$x=\frac{-8\pm \sqrt{4}}{10}$$

$$x=\frac{-8\pm 2}{10}$$

$$x=\frac{-8+2}{10}=\frac{-6}{10}=-\frac{3}{5}$$

$$x=\frac{-8-2}{10}=\frac{-10}{10}=-1$$

*اذ قالوا لنا*

**

*بنقول لهم*

$$\left(-1,0\right) \left(-\frac{3}{5},0\right)$$

*لكن انتبهوا ثم انتبهوا اذا الجذر سالب مثل بالمثال الي قبل الاخير ماراح يكون فيه* $x-intercept$

*ليش ؟؟؟ لان الي داخل الجذر سالب*

*--------------*

*لاتنسوو المصطلحات المهمه*

*عامل مشترك اكبر* $GCF$

*عامل مشترك اصغر* $LCM$

*النظير يعني 2 نضيره -2 يعني لجمعتهم يعطيني صفر* $add invers or opposites$

*التبادل يعني مثلا 5 تبادله* $\frac{1}{5}$ *لكن الصفر ماله تبادل* $reciprocal or mult invers$

*الكلمه الثانيه كتابتها خطاء شوفوها في الكتاب*

*ترتيب تنازلي هذا يجيك فقط في كثيره الحدود يقولك رتبيها ترتيب تنازلي يعني نرتبها من الاس الاكبر الى الاصغر*

$$Descending order$$

 *كذا يعني اقريها من اليسار الى اليمين* $5x^{3}+x^{2}+2$

*ترتيب تصاعدي يعني من الاس الاصغر الى الاكبر*

*كذا يعني اقريها من اليسار الى اليمين* $2+x^{2}+5x^{3}$

*وبنسبه لرقم 2 الدرجه حقته = 0 يعني الاكس اسه 0 .... وقلت لكم قبل انه أي شي اسه 0 = 1 يعني مانكتبه بس نكتب معامله الي هو 2*

*خط عمودي* $vertical line $

*خط افقي* $horizontal line $