Week 12

Radical Expressions and Functions:

التعبيرات الجذريه وتبسيطها:

Telegram : @azizhelp

أولا:

يجب أن نعلم أن :

المقصود هنا الجذر التربيعي (الثاني) للخمسه ويساوي: $5^{\frac{1}{2}}$ "خمسه أس نص"	$\sqrt{5}$
المقصود هنا الجذر الثالث للخمسه ويساوي : $5^{\frac{1}{3}}$ خمسه أس ثلث.	$\sqrt[3]{5}$
المقصود هنا الجذر الرابع للخمسه ويساوي : $5^{\frac{1}{4}}$ وهكذا	$\sqrt[4]{5}$

مثال: أوجدا\ي قيمة مايلي:

$$\sqrt{9^2} = 9$$

لماذا؟ لأن الجذر التربيعي يلغي تربيع العدد .

مثال آخر:

$$\sqrt[4]{156^4} = 156$$

لأن الجذر الرابع يلغي "أس أربعه"

مثال آخر:

أكتبي بشكل آخر: Rewrite the Radical

$$144^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{144^2}$$

لماذا؟ دائماً تكون قيمة البسط= الأس الداخلي للجذر وقيمة ما بالمقام هي درجة الجذر.

مثال آخر:

$$69^{\frac{7}{4}} = \sqrt[4]{69^7}$$

إيجاد قيمة الجذر:

مثال:

f(x)= $\sqrt{5x-10}$

Find f(6), f(-1)

نعوض:

f(6)= $\sqrt{5(6)-10}$

= $\sqrt{30-10}$

$\sqrt{20}$

ملاحظه نستطيع إيجاد قيمة الجذر النهائية بالآله الحاسبه.

f(-1)= $\sqrt{5(-1)-10}$

= $\sqrt{-5-10}$

$\sqrt{-15}$

هذه القيمة لا نستطيع إخراجها من الجذر : Does not exist

مما يعني أن أي عدد سالب تحت الجذر التربيعي لا نستطيع إيجاد قيمته

مثال آخر:

f(x)= $\sqrt[3]{x+1}$

f(7), f(-9)

نعوض:

f(7)= $\sqrt[3]{7+1}$

$\sqrt[3]{8} = 2$

f(-9)= $\sqrt[3]{-9+1}$

2- = $\sqrt[3]{-8}$

أوجِدي قيمة :

$\sqrt[3]{40y^3}$ = نقوم بتحليل 40 إلى عوامله الأوليه :

$$\sqrt[3]{2^3 * 5}y^3 = 2y\sqrt[3]{5}$$

مثال:

$$\frac{\sqrt{56xy^3}}{\sqrt{8x}}$$

نقوم بعمل جذر تربيعي كبير يشمل البسط والمقام:

$$\sqrt{\frac{56xy^3}{8x}}$$

نقوم بقسمة البسط على المقام :

$$\sqrt{7y^3}$$

نحاول إخراج الناتج من الجذر:

$$\sqrt{7 * y^2 * y}$$

نلغي تربيعة الـ y مع الجذر لتصبح النتيجة النهائيه:

$$y\sqrt{7y}$$

طريقة حل معادله جذريه:

مثال:

حل\ي المعادله :Evaluate

$$(\sqrt{5x + 2} = 7)$$

أولا : نقوم بالتخلص من الجذر التربيعي بتربيع طرفي المعادله :

$$(\sqrt{5x + 2})^2 = (7)^2$$

$$5x + 2 = 49$$

$$5x = 47$$

$$x= \frac{47}{5}$$

مثال آخر:

$$\sqrt[3]{6x + 9} + 8 = 5$$

نقوم بنقل الـ 8 إلى الطرف الآخر :

$$\sqrt[3]{6x + 9} = -3$$

وللتخلص من التكعيب نقوم بتكعيب كلا طرفي المعادله:

$$(\sqrt[3]{6x + 9})^3 = (-3)^3$$

$$6x +9 = -27$$

$$6x= -36$$

$$x = -6$$

Telegram : @azizhelp