

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/13>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر العلمي في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/13math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/13math1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade13>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس أحمد نصار اضغط هنا

[bot\\_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الحادي عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

أولاً قوانيـن منـهنـوات  
سابقـة

أحمد الأمتاز  
أحمد رضا  
67772864

قوانيـن الأُسُس !

$$X^2 \cdot X^4 = X^6$$

في حالة الضرب ← **تجمع** الأُسُس ← لو الأساس واحد

$$\frac{X^4}{X^1} = X^3$$

في حالة القسمة ← **نطرح** الأُسُس ← لو الأساس واحد

$$(X^2)^5 = X^{10} \rightarrow$$

هنا في هذه الحالة  
**نضرب** الأُسُس

الأُس → □

→ □  
X  
→ □  
أساس

□

٢/ أحمد رضا

الجذر التكعيبي  
لأنه ناتج واحد فقط

$$\sqrt[3]{x^3} = x \rightarrow$$

تذكر

$$\sqrt{x^2} = |x| = \begin{cases} x & : x \geq 0 \\ -x & : x < 0 \end{cases}$$

4 الجذر التربيعي أو الزوجي هنالآ ناتجيت إما  
صوجب وإما سالب (لواناتج فردى) نستخدم فاصيه  
الطلق.

تذكر

$$|x - a| = \begin{cases} x - a & : x \geq a \\ -(x - a) & : x < a \end{cases}$$

رقم ثابت

4 مفكوك المطلق

$$3y + 2x + 3x = 5x + 3y$$

تذكر

← نجمع المتغيرات المتشابهة فقط

وبالمثل في الكذور

$$2\sqrt{3} + 4\sqrt{2} + 6\sqrt{3}$$

$$= 8\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$$

2

لكل عددين (a) و (b)

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \rightarrow \text{حفظ}$$

مفكوك  
القوس تربيع

مربع  
الأول

الأول × الثاني

مربع  
الثاني

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

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

تحليل فرق  
بين مربعين

حفظ

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

فرق بين  
مكعبين

مجموع  
مكعبين



٩/ أحمد رضا

$$F(x) = ax^2 + bx + c$$

معامل رئيسي

معادلة حدودية من الدرجة الثانية في الصورة العامة

أرقام ثابتة  $a, b, c \rightarrow$

لتحليل معادلة من الدرجة الثانية

أولاً بالألواحية  $\leftarrow (Mode, 5, 3)$

$$F(x) = (x - x_1)(x - x_2) = 0$$

هنا تضع ناتج  
الألواحية بعكس  
الشارة

هنا تضع ناتج  
الألواحية بعكس  
الشارة

$$x_1 = \square$$

$$x_2 = \square$$

هنا تضع  
الناتج بعكس  
الشارة

هنا تضع ناتج  
الألواحية الثاني  
بعكس الإشارة

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ثانياً باستخدام  
قانون الصيغة

$$F(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

P / أحمد رضا

معادله حدوريه من الدرجة الثالثه

للتحليل نستخدم الآلة الحاسبه ← (Mode, 5, 4)

$$F(x) = (x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)$$

عوامل الدالة

$$x_1 = 0, x_2 = 0, x_3 = 5$$

أصفار الدالة

(المرافق)

نستخدم المرافق للتخلص من الجذر وتحويل العدد الحقيقي  
الخير نسبي إلى عدد حقيقي نسبي (بدون جذر)

$$\sqrt{x} \cdot \sqrt{x} = (\sqrt{x})^2 = x$$

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

كه مرافق

5

لكل عددين  $a, b$

هنا "بدا" بدا

$$(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b})$$

$$= (\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2$$

$$= a - b$$

الرافق دائما  
نفس القوس مع  
تغيير إشارة الرقم  
الثاني

من + ← -  
ومن - ← +

مربع الأول مربع الأول

مربع الثاني مربع الثاني

EX :-  $(2 + \sqrt{3}) \rightarrow$  عدد حقيقي غير نسبي

لتحويله إلى عدد حقيقي نسبي

$$(2 + \sqrt{3}) \cdot (2 - \sqrt{3}) = (2)^2 - (\sqrt{3})^2$$

مربع الأول مربع الأول

مربع الثاني مربع الثاني

$$= 4 - 3$$

عدد نسبي حقيقي  $\rightarrow$

6



لجعل المقام عدد نسبي

P / أحمد رضا

Ex.

$$F(x) = \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 9x}, \quad x > 1$$

$$F(x) = \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 9x} \cdot \frac{\sqrt{x} + 9x}{\sqrt{x} + 9x}$$

$$= \frac{(x + \sqrt{x})(\sqrt{x} + 9x)}{(\sqrt{x} - 9x)(\sqrt{x} + 9x)}$$

$$= \frac{x\sqrt{x} + 9x\sqrt{x} + 9x^2 + x}{(\sqrt{x})^2 - (9x)^2}$$

$$= \frac{10x\sqrt{x} + 9x^2 + x}{x - 81x^2}$$

$$= \frac{x(10\sqrt{x} + 9x + 1)}{x(1 - 81x)}$$

$$= \frac{10\sqrt{x} + 9x + 1}{1 - 81x}$$

المقام نسبي

هنا نضرب في مرافق المقام فقط.

ونضرب ببساطة ومقلما

لأننا نضرب في الصحيح حتى لا تتغير قيمة العبارة

بأن  $x$

عامل مشترك ببساطة ومقلما



# المرافق للجذر التكعيبي

١٩/ أحمد رضا

$$\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{x^2} = \sqrt[3]{x^3} = x$$

← المرافق

$$\sqrt[3]{5x} \cdot \sqrt[3]{(5x)^2} = \sqrt[3]{(5x)^3} = 5x$$

← المرافق

$$\star \sqrt[3]{2x} \cdot \sqrt[3]{3y} =$$

ملاحظة  
هنا

$$\sqrt[3]{2x \cdot 3y} = \sqrt[3]{6xy}$$

$$\star \frac{\sqrt[5]{5x}}{\sqrt[5]{3y}} = \sqrt[5]{\frac{5x}{3y}}$$

الجذور التي لها نفس الدرجة  
يمكن أخذها كمشارك في  
عملية الضرب  
والقسمة

$$(\sqrt{2} + 1) \Rightarrow (\sqrt{2} - 1) \text{ مرافق}$$

$$(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}) \Rightarrow (\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2})$$

← مرافق = (a - b)

$$(\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}) \Rightarrow (\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2})$$

← مرافق = (a + b)

8

أحمد بن سفيان

# الوحدة الأولى الجذور

$$\sqrt{25} = \sqrt{(5)^2} = 5$$

$$\sqrt{16} = \sqrt{(4)^2} = 4$$

$$\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{(5)^3} = 5$$

\* يجب هنا كتابة خطوات الحل وليس الناتج مباشرة

\* درجة الأسي لو نفس درجة الجذر يتم إزالة الأس مع الجذر

## طريقه تبسيط الجذور

Ex:

$$\begin{aligned} & 3\sqrt{32} - \sqrt{98} \\ &= 3\sqrt{2 \times 4^2} - \sqrt{2 \times 7^2} \\ &= 3(4)\sqrt{2} - 7\sqrt{2} \\ &= 12\sqrt{2} - 7\sqrt{2} \\ &= 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

\* نحلل الأرقام التي تحت الجذر إلى العوامل الأولية

نفس درجة الأسي = درجة الجذر

	2	32
	2	16
4 <sup>2</sup>	2	8
	2 <sup>2</sup>	4
	2	2
	2	1

مضروب

	2	98
	7	49
7 <sup>2</sup>	7	7
	7	1

نفس درجة الجذر  
مضروب

(P/أحمد رضا)

Ex:-  $2\sqrt[3]{3} + 5\sqrt[3]{375}$

$$= 2\sqrt[3]{3} + 5\sqrt[3]{3 \times 5^3}$$

$$= 2\sqrt[3]{3} + 5(5)\sqrt[3]{3}$$

$$= 2\sqrt[3]{3} + 25\sqrt[3]{3}$$

$$= 27\sqrt[3]{3}$$

نفس الطريقة

3 ← 3	375
5	125
5	25
5	5
5	1

نفس درجة الجذر  
أضرب

تبسيط الجذور التي تحتوى رمز

نفس درجة الجذر

$\sqrt{x^6} = \sqrt{(x^3)^2} = |x^3|$  → لأن درجة الجذر زوجي والنتيجة الأسي لا قوى

$6 = 3 \times 2$

$= \begin{cases} x^3 : x \geq 0 \\ -x^3 : x < 0 \end{cases}$

نستخدم مفهوم المطلق

$\sqrt{x^8} = \sqrt{(x^4)^2} \rightarrow 8 = 4 \times 2$

$$= x^4$$

\* نلاحظ صالم نضع مطلق الناتج رغم أن الجذر زوجي وذلك لأن الناتج

الأسي لا زوجي وليس قوى (4)

10



P/أحمد رضا

$$\sqrt[3]{X^6} = \sqrt[3]{(X^2)^3}$$

لا يوجد مطلق لأن  
الجذر التربيعي درجته فردية  
الزوجي



حالات أخرى للجذور والرموز

$$\begin{aligned}\sqrt{X^5} &= \sqrt{X^4 \cdot X^1} \\ &= \sqrt{(X^2)^2 \cdot X} \\ &= X^2 \sqrt{X}\end{aligned}$$

5 → لا تقبل  
قسمة على 2  
5 = 4 + 1  
تقبل  
القسمة على 2  
↓  
درجة الجذر



$$\sqrt[3]{X^{10}} = \sqrt[3]{X^9 \cdot X^1} = \sqrt[3]{(X^3)^3 \cdot X} = X^3 \sqrt{X}$$

4 حيث 10 لا تقبل القسمة على 3  
10 = 9 + 1  
← تقبل القسمة على 3 ← درجة الجذر



ملاحظة هامة:-

وإذا أعطى بالسؤال أن  $X > 0$  لا تمنع مطلق  
للناتج الخاص بالجذور الزوجية لأن في هذه الحالة هو عدد أن  
الناتج موجب (11)