شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

شرح الدرس الرابع الجذور النونية من الوحدة الخامسة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-27 18:11:14 | اسم المدرس: محمد زياد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام

روابط مواد الصف الحادي عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	شرح الدرس الثالث الدوال الجذر التربيعي والمتباينات من الوحدة الخامسة
2	شرح الدرس الثاني العلاقات والدوال العكسية من الوحدة الخامسة
3	شرح الدرس الأول العمليات على الدوال من الوحدة الخامسة
4	كتاب دليل المعلم كامل (على شكل أجزاء)
5	حل نموذج امتحاني وفق الهيكل الوزاري

Mr. Mohammed Ziad
0507214939

5-4 الجذور النونية
nth Roots

Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad

1 تحويل الجذور لأبسط صورة يُعد إيجاد الجذر التربيعي لعدد ما وتربيع ذلك العدد من العمليات المتعاكسة. لإيجاد الجذر التربيعي للعدد a، لا بد من إيجاد عدد بتربيع العدد a. وبالمثل، فإن معكوس رفع عدد ما إلى الأس *النوني* هو إيجاد الجذر **النوني** لعدد ما.

	الجذور	الشرح	العوامل	القوى الأسية
4 is a cube root of 64.	$\sqrt[3]{64} = 4$	4 هو الجذر التكعيبي للعدد 64.	$4 \times 4 \times 4 = 64$	$x^3 = 64$
5 is a fourth root of 625.	$\sqrt[4]{625} = 5$	5 هو الجذر الرابع للعدد 625.	$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$	$x^4 = 625$
2 is a fifth root of 32.	$\sqrt[5]{32} = 2$	2 هو الجذر الخامس للعدد 32.	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$x^5 = 32$
a is an *n*th root of b.	$\sqrt[n]{b} = a$	a هو الجذر النوني لـ b.	$\underbrace{a \times a \times a \times \ldots \times a}_{n \text{ عوامل لـ } a} = b$	$a^n = b$

The symbol $\sqrt[n]{\ }$ indicates an *n*th root. — الرمز $\sqrt[n]{\ }$ يشير إلى *الجذر النوني*.

Rules:

1) $\sqrt[m]{x^n} = x^{\frac{n}{m}}$, $\sqrt[3]{x^4} = x^{\frac{4}{3}}$, $\sqrt[5]{x} = x^{\frac{1}{5}}$

2) $\sqrt{x} = \sqrt[2]{x}$, $\sqrt{x^7} = x^{\frac{7}{2}}$

Ex1: Simplify

1. $\pm\sqrt{100y^8}$, $\sqrt{100} = 10$, $\sqrt{y^8} = y^{\frac{8}{2}} = y^4$

$\pm 10y^4$

2. $-\sqrt{49u^8v^{12}}$, $\sqrt{49} = 7$, $\sqrt{u^8} = u^{8/2} = u^4$, $\sqrt{v^{12}} = v^{\frac{12}{2}} = v^6$

$-7u^4v^6$

3. $\sqrt{(y-6)^8}$, $\frac{8}{2} = 4$

$(y-6)^4$

4. $\sqrt[4]{16g^{16}h^{24}}$, $\div 4$, $\div 4$, $\sqrt[4]{16}$

$2g^4h^6$

Different cases:

1) $\sqrt[2]{x^8} = x^{\frac{8}{2}} = x^4$ But $\sqrt[2]{x^6} = x^{\frac{6}{2}} = |x^3|$

even زوجي — even زوجي — Dont add absolute لا نضع قيمة مطلقة

زوجي even — فردي odd — add absolute نضيف قيمة مطلقة للجواب

2) $\sqrt[3]{x^6} = x^{\frac{6}{3}} = x^2$ $\sqrt[3]{x^9} = x^{\frac{9}{3}} = x^3$

index odd فردي ⇒ No absolute — دليل الجذر فردي

3) $\sqrt[2]{16} = 4$ But $\sqrt[2]{-16} = \mp 4i$

even — negative

سالب داخل جذر رتبته زوجية ⇐ i

Ex2: Simplify

$\sqrt{-16y^4}$ ÷2 — 2 زوجي even — $\sqrt{16} = 4$ — $\frac{4}{2}$

$= \mp 4y^2 i$

$\sqrt[6]{64(2y+1)^{18}}$ ÷6 — زوجي — $\sqrt[6]{64} = 2$

$2|(2y+1)^3|$ → فردي

$-\sqrt{81a^{16}b^{20}c^{12}}$ ÷2 ÷2 ÷2 — $\sqrt{81} = 9$

$= -9a^8b^{10}c^6$

$-\sqrt{400x^{32}y^{40}}$ ÷2 ÷2 ← 2 زوجي — $\sqrt{400} = 20$

$= -20x^{16}y^{20}$

$\sqrt[2]{(x^2+6)^{16}}$ ÷2 زوجي

$(x^2+6)^8$ زوجي

$\sqrt[2]{(a^2+4a)^{12}}$ ÷2 زوجي

$(a^2+4a)^6$ زوجي

Mr. Mohammed Ziad 0507214939

زوجي $\sqrt[6]{d^{24}x^{36}}$ ÷6

$= d^4x^6$

فردي $\sqrt[3]{27b^{18}c^{12}}$ ÷3 $\quad \sqrt[3]{27} = 3$

$= 3b^6c^4$

زوجي $\pm\sqrt{49x^4}$ ÷2 $\quad \sqrt{49} = 7$

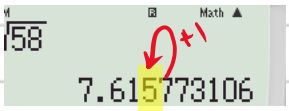
$\pm 7x^2$ زوجي

زوجي $\sqrt[4]{x^{12}y^{20}w^{16}}$ ÷4 = 4 زوجي ، 5 = 4 ÷ 20 فردي ، 3 = 4 ÷ 12 فردي

$= w^4|x^3y^5|$ or $|w^4x^3y^5|$

Ex3: Use a calculator to approximate each value to three decimal places.

7. $\sqrt{58}$ 8. $-\sqrt{76}$ 9. $\sqrt[5]{-43}$ 10. $\sqrt[4]{71}$



7.616 $\quad -8.718 \quad -2.122 \quad 2.903$

Mr. Mohammed Ziad 0507214939