شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أوراق عمل الدرس السادس الأسس النسبية من الوحدة الخامسة

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	حل نموذج امتحاني وفق الهيكل الوزاري
2	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري
3	أسئلة الامتحان النهائي
4	حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري
5	نموذج أسئلة وفق الهيكل الوزاري

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 5-6 الأسس النسبية | الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1– كتابة تعابير مع أسس نسبية في شكل جذر والعكس. 2 – تحويل التعابير لأبسط صورة في شكل أس أو جذر.

المفهوم الأساسي $b^{\frac{1}{n}}$

الشرح لأي عدد حقيقي b وأي عدد صحيح موجب n، يكون $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$، باستثناء إذا كان $b < 0$ وn عددًا زوجيًا. إذا كان $b < 0$ وn عدد زوجي، فقد يكون لدينا جذر مركب.

أمثلة $(-16)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{-16} = 4i$ $\quad 27^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{27} = 3$

المفهوم الأساسي الأسس النسبية

الشرح لأي عدد غير صفري حقيقي b، وأي عددين صحيحين x وy، حيث إن $y > 1$، فإن $b^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{b^x} = (\sqrt[y]{b})^x$ باستثناء إذا كان $b < 0$ وy عددًا زوجيًا. إذا كان $b < 0$ وy عددًا زوجيًا، فقد يكون لدينا جذر مركب.

أمثلة $(-16)^{\frac{3}{2}} = (\sqrt{-16})^3 = (4i)^3 = -64i$ $\quad 27^{\frac{2}{3}} = (\sqrt[3]{27})^2 = 3^2 = 9$

قراءة في الرياضيات

دوال الأسس تعتبر دوال الجذر التربيعي هي أيضًا دوال أسس عندما يكون الأس كسرًا. في حالة الجذور التربيعية، يكون الأس $\frac{1}{2}$.

اكتب كل تعبير في صورة جذرية، أو اكتب كل جذر في صورة أسيّة.

Write each expression in radical form, or write each radical in exponential form.

$10^{\frac{1}{4}}$

$\sqrt[4]{10}$

$x^{\frac{3}{5}}$

$\sqrt[5]{x^3}$

$\sqrt[3]{15}$

$15^{\frac{1}{3}}$

$\sqrt[4]{7x^6y^9}$

$= (7x^6y^9)^{\frac{1}{4}}$

$= 7^{\frac{1}{4}} x^{\frac{6}{4}} y^{\frac{9}{4}}$

$= 7^{\frac{1}{4}} x^{\frac{3}{2}} y^{\frac{9}{4}}$

جد قيمة كل تعبير مما يلي.

Evaluate each expression.

$343^{\frac{1}{3}}$

$= (7^3)^{\frac{1}{3}}$

$= 7^{3(\frac{1}{3})}$

$= 7$

$32^{-\frac{1}{5}}$

$= (2^5)^{-\frac{1}{5}}$

$= 2^{5(-\frac{1}{5})}$

$= 2^{-1}$

$= \frac{1}{2}$

$125^{\frac{2}{3}}$

$= (5^3)^{\frac{2}{3}}$

$= 5^{3(\frac{2}{3})}$

$= 5^2$

$= 25$

$\frac{24}{4^{\frac{3}{2}}}$

$= \frac{24}{(2^2)^{\frac{3}{2}}}$

$= \frac{24}{(2)^{2(\frac{3}{2})}}$

$= \frac{24}{2^3} = \frac{24}{8} = 3$

نصيحة دراسية

تحويل التعابير لأبسط صورة

عند تحويل التعابير التي تحتوي على أسس نسبية لأبسط صورة، اترك الأس في الشكل النسبي بدلاً من كتابة التعبير في صورة جذرية.

عند تحويل تعبير جذري لأبسط صورة، استخدم دائمًا أقل رُتبة ممكنة للجذر. واستخدام الأسس النسبية يجعل هذه العملية أكثر سهولة، ولكن لابد من كتابة الإجابة في شكل جذري.

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

Simplify each expression.

$\frac{x^{\frac{4}{5}}}{x^{\frac{1}{5}}}$

$= x^{\frac{4}{5}-\frac{1}{5}}$

$= x^{\frac{3}{5}}$

$\sqrt[4]{9g^2}$

$= 9^{\frac{1}{4}} g^{\frac{2}{4}}$

$= (3^2)^{\frac{1}{4}} g^{\frac{1}{2}}$

$= 3^{\frac{1}{2}} g^{\frac{1}{2}}$

$= (3g)^{\frac{1}{2}}$

$= \sqrt{3g}$

$\sqrt[6]{81g^3}$

$= (81)^{\frac{1}{6}} g^{\frac{3}{6}}$

$= (3^4)^{\frac{1}{6}} g^{\frac{1}{2}}$

$= (3)^{\frac{4}{6}} \sqrt{g}$

$= 3^{\frac{2}{3}} \sqrt{g}$

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

$= \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt{g}$

$a^{\frac{3}{4}} \times a^{\frac{1}{2}}$

$= a^{\frac{3}{4}+\frac{1}{2}}$

$= a^{\frac{5}{4}}$

$\frac{g^{\frac{1}{2}}-1}{g^{\frac{1}{2}}+1} \times \frac{g^{\frac{1}{2}}-1}{g^{\frac{1}{2}}-1}$

$= \frac{g-2g^{\frac{1}{2}}+1}{g-1}$

$\frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{4}}$

$= \sqrt[5]{\frac{64}{4}}$

$= \sqrt[5]{16}$

$\frac{b^3}{c^{\frac{1}{2}}} \times \frac{c}{b^{\frac{1}{3}}}$

$= b^{3-\frac{1}{3}} \times c^{1-\frac{1}{2}}$

$= b^{\frac{8}{3}} \times c^{\frac{1}{2}}$

$\frac{x^{\frac{1}{4}}+2}{x^{\frac{1}{4}}-2} \times \frac{x^{\frac{1}{4}}+2}{x^{\frac{1}{4}}+2}$

$= \frac{x^{\frac{1}{2}}+4x^{\frac{1}{4}}+4}{x^{\frac{1}{2}}-4} \times \frac{x^{\frac{1}{2}}+4}{x^{\frac{1}{2}}+4}$

$= \frac{x+4x^{\frac{1}{2}}+4x^{\frac{3}{4}}+16x^{\frac{1}{4}}+4x^{\frac{1}{2}}+16}{x-16}$

$= \frac{x+4x^{\frac{3}{4}}+8x^{\frac{1}{2}}+16x^{\frac{1}{4}}+16}{x-16}$