تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل الدرس الثالث خصائص اللوغاريتمات مع الحل
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام			
روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	مراجعة عامة قبل امتحان نهاية الفصل الأول من
2	التوزيع الزمني للفصل الاول
3	الدوال من منظور التفاضل والتكامل
4	اسئلة اختيار متعدد
5	امسات رياضيات

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
0502509447

https://t.me/mathbook12GEN
قناة شرح فيديو رياضيات 12 علم

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الثاني عشر العام | 3-3 خصائص اللوغاريتمات | الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- تطبيق خصائص اللوغاريتمات. 2- إجراء تغيير على قاعدة الأساس.

الضرب	القسمة	الأس
$\log_b xy = \log_b x + \log_b y$	$\log_b \frac{x}{y} = \log_b x - \log_b y$	$\log_b x^p = p \log_b x$

عبّر عن كل لوغاريتم باستخدام ln 2 و ln 3 و log 5 و log 3.

Express each logarithm in terms of ln 2 and ln 3 and log 5 and log 3.

ln 54

$54 = 2 \times 27$
$= 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^3$

$= \ln (2 \times 3^3)$
$= \ln 2 + \ln 3^3$
$= \ln 2 + 3 \ln 3$

$\ln \frac{9}{8}$

$= \ln 9 - \ln 8$
$= \ln 3^2 - \ln 2^3$
$= 2 \ln 3 - 3 \ln 2$

log 5.4

$= \log \frac{54}{10}$ ÷2 ÷2
$= \log \frac{27}{5}$
$= \log 27 - \log 5$
$= \log 3^3 - \log 5$
$= 3 \log 3 - \log 5$

log 75

$= \log (25 \times 3)$
$= \log 25 + \log 3$
$= \log 5^2 + \log 3$
$= 2 \log 5 + \log 3$

تحويل اللوغاريتمات إلى أبسط صورة

جد قيمة كل لوغاريتم مما يلي.

Evaluate each logarithm.

$\log_4 \sqrt[5]{64}$

$= \log_4 (64)^{\frac{1}{5}}$
$= \log_4 (4^3)^{\frac{1}{5}}$
$= \log_4 (4)^{\frac{3}{5}}$
$= \frac{3}{5} \log_4 4$
$= \frac{3}{5} (1) = \frac{3}{5}$

$5 \ln e^2 - \ln e^3$

$= 2(5) \ln e - 3 \ln e$
$= 10 (1) - 3 (1)$
$= 10 - 3$
$= 7$

$\log_6 \sqrt[3]{36}$

$= \log_6 (36)^{\frac{1}{3}}$
$= \log_6 (6^2)^{\frac{1}{3}}$
$= \log_6 (6)^{\frac{2}{3}}$
$= \frac{2}{3} \log_6 6$
$= \frac{2}{3} (1) = \frac{2}{3}$

$\ln e^9 + 4 \ln e^3$

$= 9 \ln e + 3(4) \ln e$
$= 9 (1) + 12 (1)$
$= 9 + 12$
$= 21$

توسيع التعابير اللوغاريتمية

Expand each expression.

قم بتوسيع كل تعبير.

$\log 12x^5y^{-2}$

$= \log 12 + \log x^5 + \log y^{-2}$

$= \log 12 + 5\log x - 2\log y$

$\ln \dfrac{x^2}{\sqrt{4x+1}}$

$= \ln x^2 - \ln \sqrt{4x+1}$

$= 2\ln x - \ln (4x+1)^{\frac{1}{2}}$

$= 2\ln x - \frac{1}{2}\ln(4x+1)$

$\ln \dfrac{3y+2}{4\sqrt[3]{y}}$

$= \ln(3y+2) - \ln 4\sqrt[3]{y}$

$= \ln(3y+2) - [\ln 4 + \ln \sqrt[3]{y}]$

$= \ln(3y+2) - \ln 4 - \ln y^{\frac{1}{3}}$

$= \ln(3y+2) - \ln 4 - \frac{1}{3}\ln y$

$\log_{13} 6a^3bc^4$

$= \log_{13} 6 + \log_{13} a^3 + \log_{13} b + \log_{13} c^4$

$= \log_{13} 6 + 3\log_{13} a + \log_{13} b + 4\log_{13} c$

تبسيط التعابير اللوغاريتمية

Condense each expression.

قم بتبسيط كل تعبير مما يلي.

$4\log_3 x - \frac{1}{3}\log_3 (x+6)$

$= \log_3 x^4 - \log_3 (x+6)^{\frac{1}{3}}$

$= \log_3 x^4 - \log_3 \sqrt[3]{x+6}$

$= \log_3 \dfrac{x^4}{\sqrt[3]{x+6}} \times \dfrac{\sqrt[3]{(x+6)^2}}{\sqrt[3]{(x+6)^2}}$

$= \log_3 \dfrac{x^4 \sqrt[3]{(x+6)^2}}{\sqrt[3]{(x+6)^3}}$

$= \log_3 \dfrac{x^4 \sqrt[3]{(x+6)^2}}{x+6}$

$6\ln(x-4) + 3\ln x$

$= \ln(x-4)^6 + \ln x^3$

$= \ln x^3 (x-4)^6$

$\ln(3x+5) - 4\ln x - \ln(x-1)$

$= \ln(3x+5) - \ln x^4 - \ln(x-1)$

$= \ln \dfrac{3x+5}{x^4(x-1)}$

$-5\log_2(x+1) + 3\log_2(6x)$

$= -\log_2 (x+1)^5 + \log_2 (6x)^3$

$= \log_2 \dfrac{(6x)^3}{(x+1)^5}$

$= \log_2 \dfrac{216x^3}{(x+1)^5}$

Evaluate each logarithm.

قم بإيجاد قيمة كل لوغاريتم مما يلي.

$\log_3 5$	$\log_{\frac{1}{2}} 6$	$\log_{\frac{1}{3}} 10$	$\log_{15} 33$	$\log_{78} 4212$
$= \frac{\log 5}{\log 3}$	$= \frac{\log 6}{\log \frac{1}{2}}$	$= \frac{\log 10}{\log \frac{1}{3}}$	$= \frac{\log 33}{\log 15}$	$= \frac{\log 4212}{\log 78}$
$= 1.47$	$= -2.58$	$= -2.096$	$= 1.291$	$= 1.916$

الموسيقى السنت (¢) الموسيقي هو وحدة النغمة النسبية.

ويتألف الجواب الموسيقي واحد من 1200 سنت.

قاعدة تحديد الفارق في السنتات بين صوتين بالتردد المبدئي a $2f$

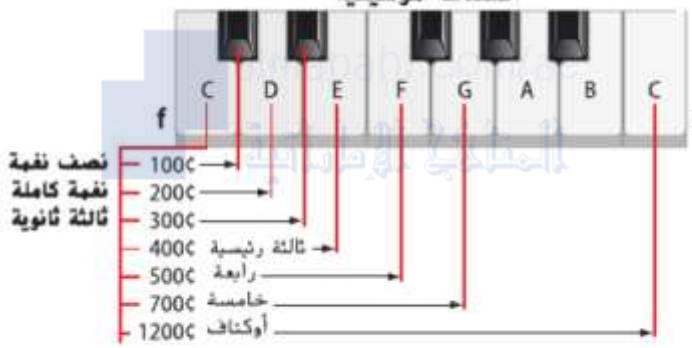
والتردد النهائي b هي $n = 1200\left(\log_2 \frac{a}{b}\right)$.

جد الفارق في النغمة بين كل من أزواج الأصوات التالية.

a. 493.9 هرتز، 293.7 هرتز

b. 3135.9 هرتز، 2637 هرتز

السنتات الموسيقية



(a) $n = 1200\left(\log_2 \frac{493.9}{293.7}\right)$

$= 899.85$ سنت

(b) $n = 1200\left(\log_2 \frac{3135.9}{2637}\right)$

$= 299.98$ سنت

التصوير الفوتوغرافي في التصوير الفوتوغرافي، يكون التعرض الضوئي هو مقدار الضوء المسموح له بالسقوط على فيلم. ويمكن تعديل التعرض الضوئي بعدد مرات التوقف المستخدمة لالتقاط صورة. التغير في عدد مرات التوقف n المطلوبة يرتبط بالتغير في التعرض الضوئي c في $n = \log_2 c$

A. كم عدد مرات التوقف التي يستخدمها المصور لمضاعفة التعرض الضوئي؟ 3 ؛ ضعاف؟ ← خطأ في الترجمة triple

b. كم عدد مرات التوقف التي يستخدمها مصور للحصول على $\frac{1}{5}$ التعرض الضوئي؟ $c = \frac{1}{5}$

(A) $n = \log_2 3$

$= 1.58$

(b) $n = \log_2 \frac{1}{5}$

$= -2.32$