تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

أسئلة وتدريبات درس خصائص اللوغاريتمات محلولة

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 15-10-2024 07:56:51

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	شرح مفصل للدرس الثالث اللوغاريتمات والدوال اللوغاريتمية
2	شرح مفصل للدرس الثاني حل المعادلات والمتباينات الأسية
3	شرح مفصل للدرس الأول الدوال الأسية
4	درس حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية
5	حل المعادلات والمتباينات الأسية

خصائص اللوغاريتمات

استعمال خاصية الضرب في اللوغاريتمات ← الجمع

تحقق من فهمك

1) استعمل $\log_4 2 = 0.5$ لإيجاد قيمة $\log_4 32$.

2 × 16

$\log_4 2\times16 = \log_4 2 + \log_4 16$

$= 0.5 + \log_4 4^2$

$= 0.5 + 2 = 2.5$

استعمال خاصية القسمة في اللوغاريتمات ← الطرح

تحقق من فهمك

2) استعمل $\log_3 2 \approx 0.63$؛ لتقريب قيمة $\log_3 4.5$.

$\log_3 \frac{45}{10} = \log_3 \frac{9}{2} = \log_3 9 - \log_3 2$

$= \log_3 3^2 - \log_3 2 = 2 - 0.63 \approx 1.37$

استعمل $\log_4 3 \approx 0.7925$، $\log_4 5 \approx 1.1610$ لتقريب قيمة كل مما يأتي:

(1 $\log_4 15 = \log_4 5\times4$

$= \log_4 5 + \log_4 3$

$= 1.1610 + 0.7925$

$= 1.9535$

(2 $\log_4 \frac{5}{3}$

$= \log_4 5 - \log_4 3$

$= 0.3685$

(3 $\log_4 \frac{3}{4} = \log_4 3 - \log_4 4$

$= 0.7925 - 1$

$= -0.2075$

(4 $\log_4 0.6 = \log_4 \frac{6}{10} = \log_4 \frac{3}{5}$

$= \log_4 3 - \log_4 5$

$= 0.7925 - 1.1610$

$= -0.3685$

استعمال خاصية لوغاريتم القوة

تحقق من فهمك

4) إذا كان $\log_3 7 \approx 1.7712$ ، فقرّب قيمة $\log_3 49$.

$$\log_3 49 = \log_3 7^2$$

$$= 2\log_3 7 = 2 \times 1.7712 \approx 3.5424$$

استعمل $\log_4 2 = 0.5 , \log_4 3 \approx 0.7925 , \log_4 5 \approx 1.1610$ لتقريب قيمة كل مما يأتي:

(5 $\log_4 30$

$= \log_4 5 \times 3 \times 2$

$= \log_4 5 + \log_4 3 + \log_4 2$

$= 1.1610 + 0.7925 + 0.5$

$= 2.4535$

(6 $\log_4 20$

$= \log_4 4 \times 5$

$= \log_4 4 + \log_4 5$

$= 1 + 1.1610$

$= 2.1610$

(8 $\log_4 \frac{4}{3}$

$= \log_4 4 - \log_4 3$

$= 1 - 0.7925$

$= 0.2075$

(10 $\log_4 8$

$= \log_4 4 \times 2$

$= \log_4 4 + \log_4 2$

$= 1 + 0.5$

$= 1.5$

تبسيط العبارات اللوغاريتمية دون استعمال الآلة الحاسبة، احسب قيمة

(5A $\log_6 \sqrt[3]{36}$

$= \log_6 \sqrt[3]{6^2}$

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

$= \frac{2}{3}$

(5B $\log_7 \sqrt[6]{49}$

$= \log_7 \sqrt[6]{7^2}$

$= \log_7 (7)^{\frac{2}{6}}$

$= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

(18 $\log_5 \sqrt[4]{25}$

$= \log_5 \sqrt[4]{5^2}$

$= \log_5 5^{\frac{2}{4}} = \frac{2}{4}$

$= \frac{1}{2}$

(19 $\log_2 \sqrt[5]{32}$

$= \log_2 \sqrt[5]{2^5} = \log_2 2 = 1$

Nmenahj.com

كتابة العبارات اللوغاريتمية بالصورة المطولة

اكتب كل عبارة لوغاريتمية فيما يأتي بالصورة المطولة:

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

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

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

(6B $\log_6 5x^3y^7z^{0.5}$

$= \log_6 5 + \log_6 x^3 + \log_6 y^7 + \log_6 z^{0.5}$

$= \log_6 5 + 3\log_6 x + 7\log_6 y + \frac{1}{2}\log_6 z$

(6C $\log_4 \frac{\sqrt[3]{1-x}}{2x+1}$ $= \log_4 \sqrt[3]{1-x} - \log_4 (2x+1)$

$= \log_4 \sqrt[3]{1-x} - \log_4 (2x+1)$

(24 $\log_9 6x^3y^5z$

$= \log_9 6 + \log_9 x^3 + \log_9 y^5 + \log_9 z$

$= \log_9 6 + 3\log_9 x + 5\log_9 y + \log_9 z$

(25 $\log_{11} ab^{-4}c^{12}d^7$

$= \log_{11} a + \log_{11} b^{-4} + \log_{11} c^{12} + \log d^7$

$= \log_{11} a - 4\log_{11} b + 12\log_{11} c + 7\log_{11} d$

(29 $\log_2 \dfrac{3x+2}{\sqrt[7]{1-5x}}$

$= \log_2(3x+2) - \log \sqrt[7]{1-5x}$

$= \log_2(3x+2) - \frac{1}{7} \log(1-5x)$

كتابة العبارات اللوغاريتمية بالصورة المختصرة

اكتب كل عبارة لوغاريتمية فيما يأتي بالصورة المختصرة:

(7A $-5\log_2(x+1) + 3\log_2(6x)$

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

ضرب

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

الأس السالب في المقام

$= \log_2 \dfrac{(6x)^3}{(x+1)^5} = \log_2 \dfrac{216x^3}{(x+1)^5}$

(7B $\log_3(2x-1) - \frac{1}{4}\log_3(x+1)$

$= \log_3(2x-1) - \log_3(x+1)^{\frac{1}{4}}$

$= \log_3 \dfrac{(2x-1)}{(x+1)^{\frac{1}{4}}}$

$= \log_3 \dfrac{(2x-1)}{\sqrt[4]{x+1}}$

(34 $2\log_6(5a) + \log_6 b + 7\log_6 c$

$= \log_6(5a)^2 + \log_6 b + \log_6 c^7$

$= \log_6(25a^2 bc^7)$

(30 $3\log_5 x - \frac{1}{2}\log_5(6-x)$

$= \log_5 x^3 - \log_5(6-x)^{\frac{1}{2}}$

$= \log_5 \dfrac{x^3}{(6-x)^{\frac{1}{2}}} = \log_5 \dfrac{x^3}{\sqrt{6-x}}$

$= \log_5 \dfrac{x^3}{\sqrt{6-x}} \times \dfrac{\sqrt{6-x}}{\sqrt{6-x}} = \log_5 \dfrac{x^3\sqrt{6-x}}{6-x}$

(49 **تحدٍ:** أوجد القيمة الدقيقة للعبارة اللوغاريتمية $\log_{\sqrt{a}}(a^2)$

$= 2\log_{\sqrt{a}} a = 2\log_{\sqrt{a}}(\sqrt{a})^2 = 2\times 2 = 4$

50) **اكتشف المختلف:** حدد العبارة المختلفة عن العبارات الثلاث الأخرى، وفسّر إجابتك:

$\log_b 24 = \log_b 2 + \log_b 12$	$\log_b 24 = \log_b 20 + \log_b 4$
$\log_b 24 = \log_b 8 + \log_b 3$	$\log_b 24 = \log_b 4 + \log_b 6$

2 ^ 12

8 3

4 6

حاصل ضرب 24 لايساوي 20X4

---

51) استعمل $\log_4 3 \approx 0.7925$ لتقريب قيمة $\log_4 18$

$\log_4 9\times 2 = \log_4 3^2 \times \sqrt{4} = 2\log_4 3 + \log_4 \sqrt{4}$

$= 2(0.7925) + \frac{1}{2}(1) = 2.085$

---

64) ما قيمة $2\log_5 12 - \log_5 8 - 2\log_5 3$ ؟

البسط — المقام

A $\log_5 2$ **B** $\log_5 0.5$ **C** $\log_5 3$ **D** 1

$\log_5 12^2 - (\log_5 8 + \log_5 3^2)$

$\log_5 \frac{144}{8\times 9} = \log_5 2$

---

66) ما المقطع y للدالة اللوغاريتمية $y = \log_2 (x+1) + 3$ ؟

A 3 **B** 2 **C** 1 **D** 0

$x = 0$

$y = \log_2(1) + 3 = 3$ ($\log_2(1) = 0$)

---

16) **اختيار من متعدد:** ما الصورة اللوغاريتمية للمعادلة $(625)^{\frac{1}{4}} = 5$ ؟ **(الدرس 2-3)**

A $\log_{625} 5 = \frac{1}{4}$ **B** $\log_5 625 = 4$ **C** $\log_5 625 = \frac{1}{4}$ **D** $\log_{\frac{1}{4}} 5 = 625$

$\log_{625} 5 = \frac{1}{4}$