تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

مراجعة الوحدة الأولى (الأسس واللوغاريتمات)

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ رياضيات أساسية ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-20 01:40:16

المزيد من مادة رياضيات أساسية:	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 الثاني عشر

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

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات أساسية في الفصل الأول

1	المراجعة النهائية لاختبار الفصل الأول
2	المراجعة النهائية للرياضيات الأساسية
3	مراجعة ليلة الامتحان
4	دورة المهارات الأساسية المجانية - الدالة الأسية
5	تحميل كتاب النشاط

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

مراجعة الوحدة الأولى
الأسس واللوغاريتمات الطبيعية

مراجعة يوم الاثنين ١٨/ ١٢/ ٢٠٢٣

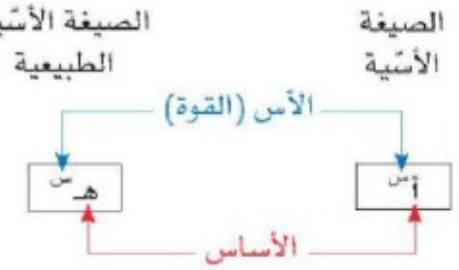
الرياضيات الأساسية 12

wedufiles.com/ae
2025 2024
وقع المناهج الإماراتية

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

الأساس الطبيعي (هـ)

تعلمت سابقًا الصيغة الأسّية $أ^{س}$ ، حيث يسمى أ بالأساس، وتسمى س بالأس (القوة).
بالتعويض في الصيغة الأسّية $أ^{س}$ عن قيمة أ بعدد أويلر (هـ) والذي يمثل القيمة التقريبية ٢,٧١٨٢٨، ينتج ما يسمى بالصيغة الأسّيّة الطبيعية وهي $هـ^{س}$ ، ويسمى العدد هـ بالأساس الطبيعي.



$هـ^{م} \times هـ^{ن} = هـ^{م+ن}$

$هـ^{م} \div هـ^{ن} = هـ^{م-ن}$

استخدم الحاسبة لإيجاد القيم الآتية مقربًا الناتج إلى أقرب ثلاث منازل عشرية:

أ $\sqrt{هـ}$

ب $\sqrt{هـ^{٣}}$

ج $\frac{١}{\sqrt{٣هـ^{٢}}}$

د $هـ^{٣} + هـ^{٢}$

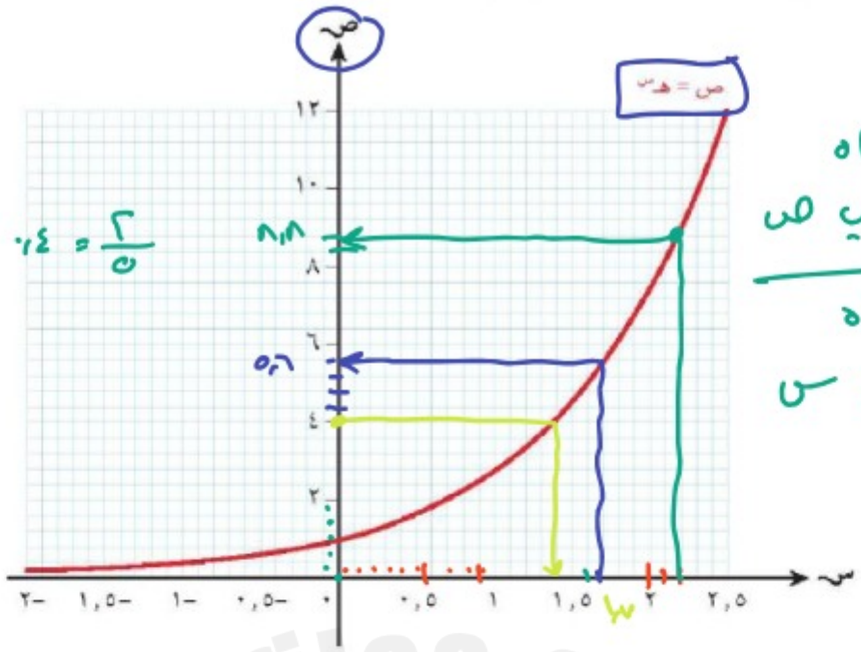
هـ $هـ^{-٢} - هـ^{-٣}$

www.nwfies.com
2025
2024
وقع المناهج العمانية

تفهم وتستخدم تعريف وقوانين، وخصائص $هـ^{س}$، لـ هـ س وتحوّل بين الصيغتَين الأسّية واللوغاريتمية للأساس الطبيعي هـ.
تستخدم الحاسبة في إيجاد $هـ^{س}$، لـ هـ س

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

يبيّن التمثيل البياني أدناه منحنى الدالة د (س) = هـ^س في الفترة −٢ ≤ س ≤ ٢,٥



أ استخدم التمثيل البياني لتقدير القيم الآتية مقربة إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

١) د (٢,٢) = ٨,٨ ٢) د (١,٧) = ٥,٦ ٣) د (-٠,٢) ٤) د (-٠,٧)

ب استخدم التمثيل البياني لتقدير قيمة س، مقربة إلى أقرب منزلة عشرية واحدة، حيث:

١) هـ^س = ٤ ٢) د (س) = ٥,٦ ٣) د (س) = ٠,٦

ص = ٥,٦

P) س معطاه والمطلوب ص

ص معطاه والمطلوب س

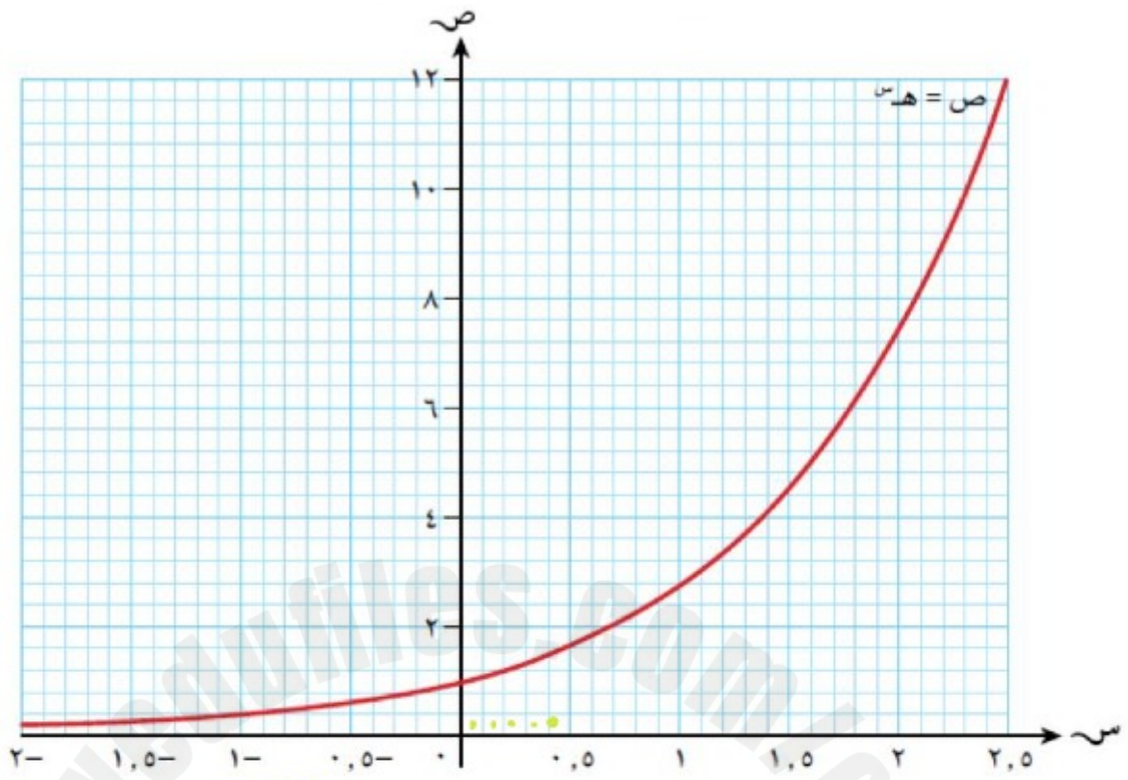
ص معطاه
هـ^س = ٤
ص = ٤

تفهم وتستخدم تعريف وقوانين، وخصائص هـ^س، لط س وتحوّل بين الصيغتَين الأسّية واللوغاريتمية للأساس الطبيعي هـ.

تستخدم الحاسبة في إيجاد هـ^س، لط س

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

يبيّن التمثيل البياني أدناه منحنى الدالة د(س) = هـ^{س} في الفترة −٢ ≤ س ≤ ٢,٥



أ استخدم المخطط لتقدير القيم الآتية مقربة إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

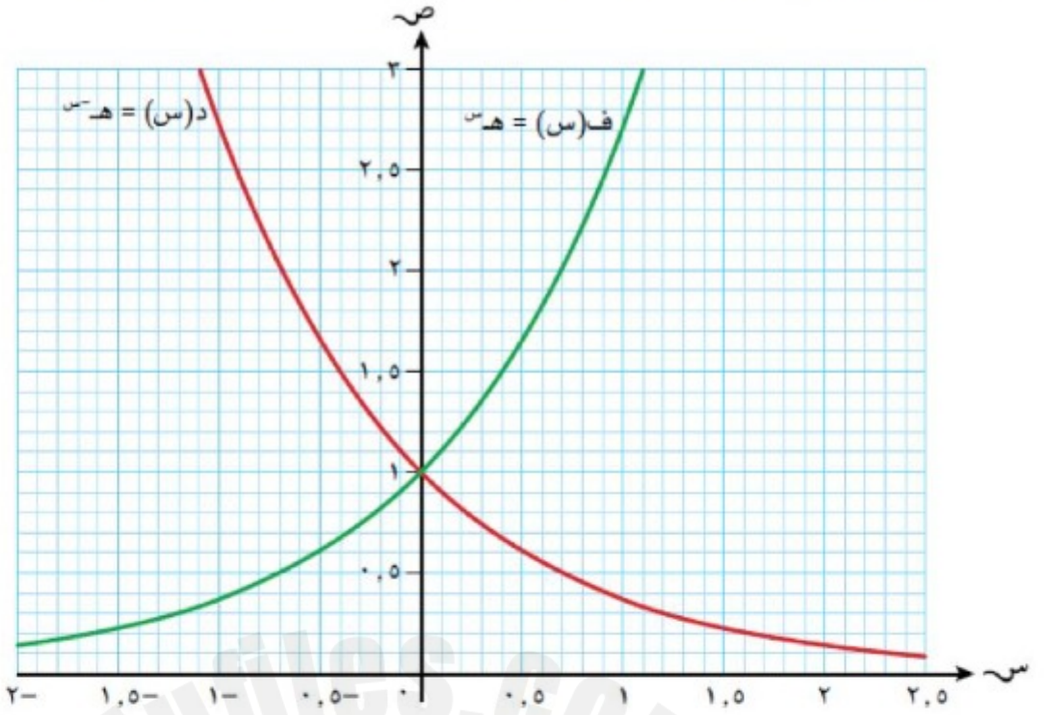
١) د(١,٨)　٢) د(٠,٦)　٣) د(−٠,٥)　٤) د(−١,٢)

تفهم وتستخدم تعريف وقوانين، وخصائص هـ^{س}، لط س وتحوّل بين الصيغتَين الأسّية واللوغاريتمية للأساس الطبيعي هـ.

تستخدم الحاسبة في إيجاد هـ^{س}، لط س

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

٦) يبيّن التمثيل البياني أدناه منحنى كل من الدالة د(س) = هـ$^{-س}$ والدالة ف(س) = هـ^{س}



أ استخدم منحنيَي الدالتَين لإيجاد القيمتَين الآتيتَين:

١) هـ^{س} + هـ$^{-س}$ عندما س = ٠

٢) هـ^{س} − هـ$^{-س}$ عندما س = ٠

ب استخدم منحنيَي الدالتَين لإيجاد الآتي مقرّبًا الناتج إلى أقرب عدد صحيح:

١) د(١) + ف(١)

٢) د(٠,٥) − ف(٠,٥)

تفهم وتستخدم تعريف وقوانين، وخصائص هـ^{س}، لـط س وتحوّل بين الصيغتَين الأسّية واللوغاريتمية للأساس الطبيعي هـ.

تستخدم الحاسبة في إيجاد هـ^{س}، لـط س

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

الدالة اللوغارتمية الطبيعية ومعكوسها

١. استخدام الآلة الحاسبة لحساب قيمة اللوغاريتم
٢. التبسيط باستخدام خواص اللوغاريتم

ركز في مهارة التقريب
- العدد الصحيح
- المنازل العشرية
- المنازل المعنوية

١٧٦٫٤٩٣ ①
١٧٦

٨٩٣٫٧٢٥ ②
٨٩٤

منزلتين عشريتين
١٧٦٫٤٩٣ ①
١٧٦٫٤٩

٨٩٣٫٧٢٥ ②
٨٩٣٫٧٣

ثلاث ارقام معنوية
٧٦٫٤٠٥ ①
٧٦٫٤

١٫٠١٣٥ ③
١٫٠١

٠٫٠٠١٦٢١ ③
٠٫٠٠١٦٢

استخدم الحاسبة لإيجاد القيم الآتية مقربًا الناتج إلى أقرب ثلاث منازل عشرية:

أ لط ٣ ١٫٠٩٨٦١٢
ب لط ١٫٤
ج لط ٠٫٩
د لط ٠٫١٥
١٫٠٩٩
هـ لط $\frac{٩}{٧}$

$٣^{س} = ٩$

لو$_{٣}$ ٩ = ٢

أس

تفهم أن الدوال الأسّية والدوال اللوغاريتمية (لأي أساس) هي عكسية، وتفهم تمثيلهما البياني.

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

نتيجة مهمة جداً

لكل أ > ٠ ، س > ٠ ، ص > ٠ :

قانون الضرب: لطـ س ص = لطـ س + لطـ ص

قانون القسمة: لطـ $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ = لطـ س − لطـ ص

قانون القوة: لطـ $\text{أ}^{\text{س}}$ = س لطـ أ

بالإضافة إلى:

لطـ ١ = ٠ ، لطـ هـ = ١ ، لطـ $\text{هـ}^{\text{س}}$ = س ، هـ $^{\text{لطـ س}}$ = س ، لطـ $\frac{١}{\text{س}}$ = − لطـ س

دون استخدام الحاسبة، أوجد القيم الآتية:

أ) هـ $^{\text{لطـ ٤}}$

ب) ٣ هـ $^{\text{لطـ ٥}}$

ج) هـ $^{٣\text{ لطـ ٢}}$

د) هـ $^{\frac{١}{٢}\text{ لطـ ١٠٠}}$

هـ) هـ $^{\text{لطـ ١٢ − لطـ ٤}}$

دون استخدام الحاسبة، أوجد القيمة الدقيقة لكل من:

أ) هـ $^{\text{لطـ ٩٩}}$

ب) هـ $^{\text{لطـ ١٧ − لطـ هـ}^{٦}}$

ج) هـ $^{\text{لطـ ٨ + ٢ لطـ هـ}^{١١}}$

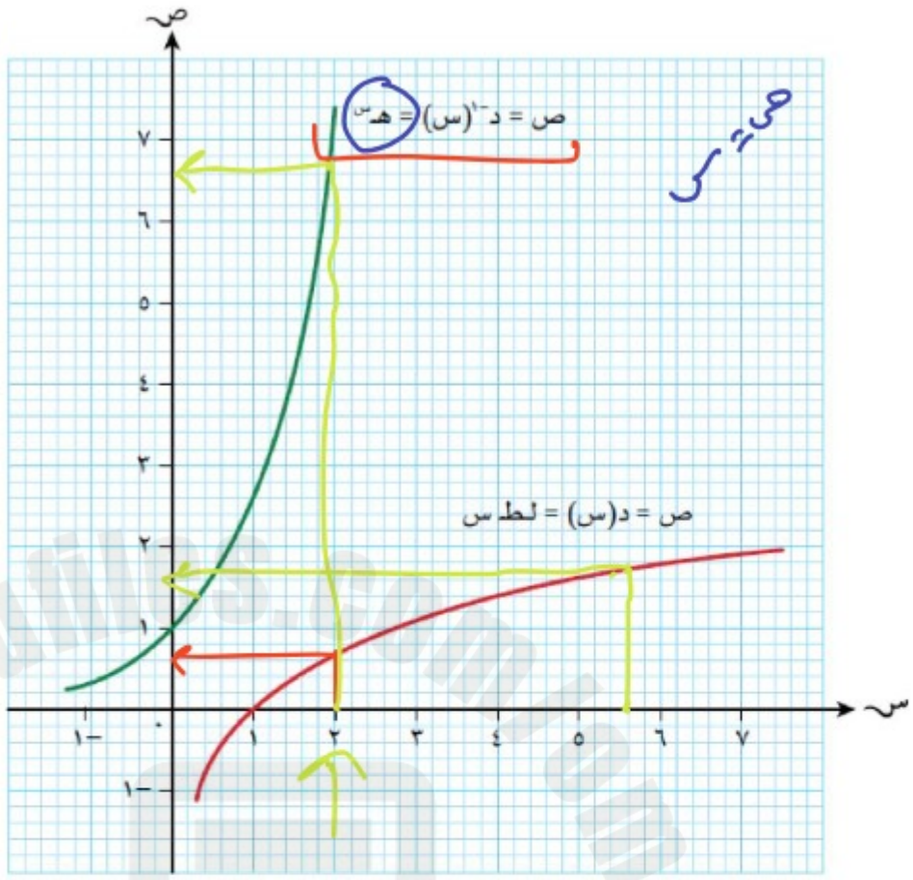
د) ٤ لطـ هـ^{٣} − ٣ لطـ هـ^{٤}

هـ) لطـ $\sqrt[٣]{\text{هـ}}$ + لطـ $\sqrt[٥]{\text{هـ}}$

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

إيجاد معكوس الدالة

يبيّن التمثيل البياني الآتي جزأين من منحنيي د(س) = لط س ومعكوسها د$^{-1}$(س) = هـ^{س}:



استخدم المنحنيين لتقدير قيمة كل من الآتي مقربة إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

أ لط ٥,٥

ب لط $\frac{٣}{٢}$

ج لط ٣٦

د لط ٢ - هـ^{٢}

بالنسبة إلى الأساس هـ:

- إذا كان د (س) = هـ^{س} ، فإن د$^{-1}$ (س) = لط س
- إذا كان ف(س) = لط س ، فإن ف$^{-1}$ (س) = هـ^{س}

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

أوجد معكوس كل من الدوال الآتية:

أ) د(س) = $\frac{1}{3}$ لط س

ب) ف(س) = لط $س^2$

ج) ح(س) = ٥ $هـ^{س}$

د) ك(س) = $هـ^{س-٢}$

ص = $\frac{1}{3}$ لط س

س = $\frac{1}{3}$ لط ص بالضرب في ٣

٣س = ٣ × $\frac{1}{3}$ لط ص

٣س = لط ص

$هـ^{٣س}$ = ص

$د^{-١}(س) = هـ^{٣س}$

أ) ك(س) = $س^2$

ص = $س^2$

$س = \sqrt{ص}$

لط س = $\frac{1}{2}$ لط ص

لط س = لط $ص^{\frac{1}{2}}$

لط س + ٢ = ص

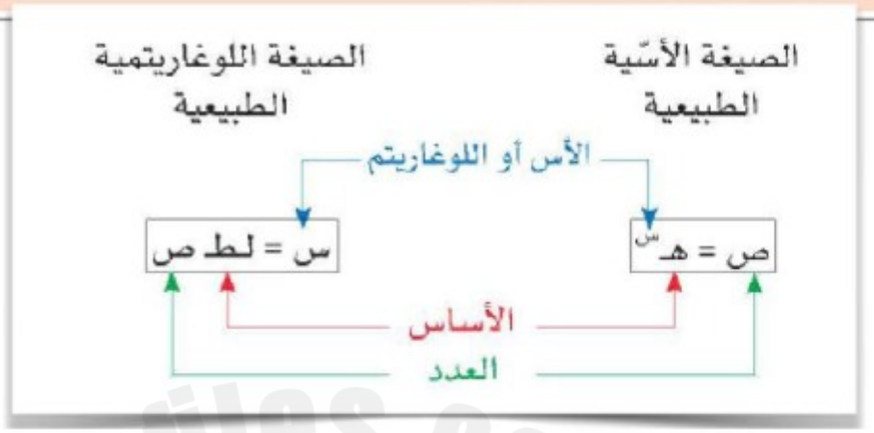
$ك^{-١}(س) = ٢ + لط س$

٢ + لط س = ص

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

الصيغة الأسية واللوغاريتمية للأساس هـ

تبيّن العبارة ص = هـ^س ⟺ س = لط ص كيفية التحويل من الصيغة الأسّية الطبيعية إلى الصيغة اللوغاريتمية الطبيعية، وبالعكس كذلك.



اكتب في الصيغة اللوغاريتمية الطبيعية:

أ) س = هـ^١٠ ب) ص = $\frac{١}{هـ}$ ج) ع = $\frac{١}{٢}$ هـ^٤

اكتب في الصيغة الأسّية الطبيعية: لط ص = ١-

أ) لط ل = ٧ ب) ٢ لط ق = -٦ ج) لط ر^٣ = ٢٧

أ) اكتب س بدلالة هـ، حيث:
١) لط س = ٧
٢) لط ٢ س = ١٠

ب) اكتب س بدلالة اللوغاريتم الطبيعي، حيث:
١) هـ^س = ٣
٢) $\frac{١}{٣}$ هـ^٢س = ٥

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

اكتب الآتي في صيغة اللوغاريتم الطبيعي:

أ) س = هـ^{٧}

ب) ص = هـ$^{-٢}$

ج) ع = $\frac{١}{٣}$ هـ^{٥}

اكتب الآتي في صيغة الأسّ الطبيعي:

أ) لط أ = ١١

ب) ٣ لط ب = −٤

ج) لط ٢ج = ٩

أ) اكتب س بدلالة هـ، حيث:

١) ٣ = لط س

٢) ٣٠ = لط ٣ س

ب) اكتب س بدلالة اللوغاريتم الطبيعي، حيث:

١) هـ^{س} = ٥

٢) ٢ هـ^{٣س} = ٧

kwedufiles.com
2025
2024
موقع المناهج الإماراتية

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

حل المعادلات الأسية واللوغاريتمية

حل المعادلة: تعني أوجد قيمة س

حلّ المعادلات الآتية مقربًا الناتج إلى أقرب ثلاثة أرقام معنوية:

أ) لط س = ٥

ب) لط س = −٤

ج) لط (س − ٢) = −٣

دون استخدام الحاسبة حل كلا من المعادلات الآتية:

أ) هـ^{٤ لط س} = ٢٠

ب) هـ^{لط س} = ٦

ج) ٤هـ^{لط ٩س} + ١٨ = ٠

Kwedufiles.com/om

تحل معادلات أسّية ولوغاريتمية باستخدام الأساس الطبيعي (فقط تلك التي يمكن تبسيطها إلى الصيغة الخطية).

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

دون استخدام الحاسبة، حلّ كلًا من المعادلات الآتية:

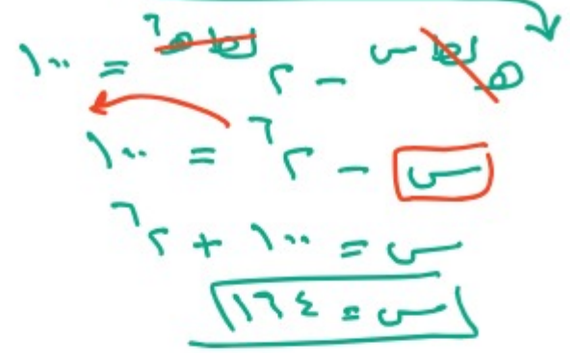
أ لط هـ$^{١٫٦}$ = ٢س

ب هـ$^{\text{لط س}}$ − ٤ = ١

ج لط هـ^{٢س} − ٤ = ٥س + ٢

د لط هـ^{س} − ١٣ − لط هـ^{٢} = ٠

هـ هـ$^{\text{لط س}}$ − ٢ هـ$^{\text{لط هـ}^{٦}}$ = ١٠٠



kwedufiles.com/om
2025 2024

حلّ المعادلتين الآتيتين:

أ ٢لط (٥ − س) = لط س^{٢}

ب لط $\sqrt{س}$ = $\frac{٣}{٢}$

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

تتناقص الأعداد في مستعمرة حشرات بحيث يعطى عدد الحشرات (ل) من خلال الصيغة
ل = ٥٠٠٠ × هـ$^{-٠,٠٢ ن}$، حيث ن عدد الأيام منذ تسجيل عدد الحشرات لأول مرة.

أوجد، مقربًا إلى أقرب عدد صحيح، عدد الحشرات بعد:

أ ٥ أيام

ب ٥٤ يومًا

أ) ل = ٥٠٠٠ × هـ$^{-٠,٠٢ × ٥}$ = ١٨٣٩٣,٩

١٨,٣٩٤ = حشرة

ب) ٥٠٠٠ × هـ$^{-٠,٠٢ × ٥٤}$ = ١,٠١٩

≈ ١ حشرة واحدة

ل = ١٠٠٠ ، ن = ؟

$\frac{١٠٠٠}{٥٠٠٠} = \frac{٥٠٠٠ \text{ هـ}^{-٠,٠٢ ن}}{٥٠٠٠}$

هـ$^{-٠,٠٢ ن}$ = $\frac{١}{٥}$

$-٠,٠٢ ن = \text{لـ} \frac{١}{٥}$

$ن = \frac{\text{لـ} \frac{١}{٥}}{-٠,٠٢}$

ن = ١٩,٥٦ يوم

Kweduiles.com
2025 2024

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

تحويل علاقة إلى صيغة خطية بإستخدام اللوغاريتم الطبيعي

نتيجة ٤

بالنسبة إلى الثوابت أ، ب، ك، ن:

- يمكن تحويل العلاقة غير الخطية ص = ك أ^(ب س) إلى الصيغة الخطية صـ = م سـ + جـ باستخدام صـ = لط ص ، سـ = س
- يمكن تحويل العلاقة غير الخطية ص = ك س^ن إلى الصيغة الخطية صـ = م سـ + جـ باستخدام صـ = لط ص ، سـ = لط س

في جميع الأحوال، عند تحويل علاقة غير خطية إلى علاقة خطية في الصيغة صـ = م سـ + جـ:

- يجب أن يتضمن المتغيّران سـ ، صـ المتغيّرَين الأصليَّين س ، ص فقط، ويجب أن لا يتضمنا أيًا من الثوابت أ ، ب ، ك ، ن
- يجب أن يتضمن الثابتان م ، جـ الثوابت الأصلية أ ، ب ، ك ، ن فقط، ويجب أن لا يتضمنا أيًا من المتغيّرَين الأصليَّين س، ص

صـ = م سـ + جـ

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

استخدم اللوغاريتم الطبيعي لتحويل كل من المعادلات غير الخطية الآتية إلى الصيغة ص = م س + جـ
حدد في كل حالة ما يمثله كل من المتغيرين ص، س، واكتب القيمة الدقيقة للثابتين م ، جـ

أ ص = هـ^(٣ - ٢س)

ب ص = ٥ × ٣^(٢س)

ج ص = ٣س^(-١)

Kwedufiles.com

أ ، ب ثابتان. استخدم اللوغاريتم الطبيعي لتحويل كل من المعادلات غير الخطية إلى الصيغة ص = م س + جـ. حدد في كل حالة ما يمثله كل من المتغيرين ص، س، وأيضًا ما يمثله الثابتان م ، جـ بدلالة أ و/أو ب:

أ ص = هـ^(ب - أ س)

ب ص = (أ + ١) س^(ب - ١)

ج ص = $\frac{٣أ}{س^{٢ب}}$

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

kwedufiles.com/om
2025 2024
موقع المناهج العمانية

درس بدر الهديفي
@dars.bader
95218821

kwedufiles.com/om
2025 2024
موقع المناهج العمانية

قائمة التحقّق من التعلّم والفهم

الصيغتان الأسّية واللوغاريتمية:

إذا كان ص = هـ^س ، فإن س = لط ص

- ص = هـ^س هي الصيغة الأسّية الطبيعية.
- س = لط ص هي الصيغة اللوغاريتمية الطبيعية.

قوانين القوى:

- هـ^أ × هـ^ب = هـ^(أ+ب)
- هـ^أ ÷ هـ^ب = هـ^(أ−ب)

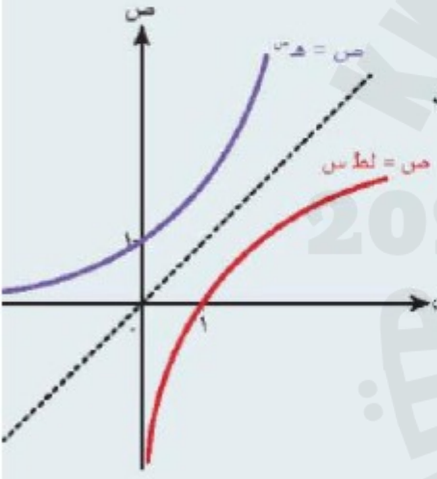
قوانين اللوغاريتم الطبيعي

- قانون الضرب: لط س ص = لط س + لط ص
- قانون القسمة: لط $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ = لط س − لط ص
- قانون القوة: لط أ^س = س لط أ

بالإضافة إلى:

- لط ١ = ٠
- لط هـ^س = س
- لط هـ = ١
- هـ^(لط س) = س
- − لط س = لط $\frac{١}{\text{س}}$

الدوال ومعكوسات الدوال



معكوس دالة أسّية هو دالة لوغاريتمية، ومعكوس دالة لوغاريتمية هو دالة أسّية.

- إذا كان د (س) = هـ^س ، فإن د^(−١) (س) = لط س
- إذا كان ف(س) = لط س ، فإن ف^(−١) (س) = هـ^س

منحنيا دالة ومعكوسها هما انعكاس أحدهما للآخر حول المستقيم ص = س

التحويل إلى الصيغة الخطية:

بالنسبة إلى الثوابت أ ، ب ، ك ، ن:

- يمكن تحويل العلاقة غير الخطية ص = ك أ^(ب س) إلى الصيغة الخطية ص_ = م س_ + جـ باستخدام ص_ = لط ص ، س_ = س
- يمكن تحويل العلاقة غير الخطية ص = ك س^ن إلى الصيغة الخطية ص_ = م س_ + جـ باستخدام ص_ = لط ص ، س_ = لط س