تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

دورة المهارات الأساسية المجانية - الدالة الأسية

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-20 01:26:00

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	تحميل كتاب النشاط
2	المراجعة النهائية للمادة من سلسلة الوجيه
3	كتاب الطالب
4	نموذج إجابة الاختبار القصير الأول في الصيغة الأسية بمحافظة شمال الباطنة
5	اختبار قصير أول في الصيغة الأسية بمحافظة شمال الباطنة

سيبقى ما كتبته ذكرى فيا ليت من قرأ خطي بالخير دعا

الرياضيات الأساسية

New ٢٠٢٤

فصل دراسي أول — سلطنة عمان

صف ١٢

المهارات الأساسية

اليوم الأول

متطلبات الوحدة الأولى

إعداد : نصر حسنين

ت : ٧١٧٢٤١٢٥

الوحدة الأولى

الدالة الأسية و اللوغاريتمية

المتطلبات القبلية

معرفة قبلية

المصدر	تعلمت سابقًا أن:	اختبر مهاراتك
الصف التاسع (الوحدة الخامسة عشرة).	تفهم وتحسب النمو الأسّي والاضمحلال الأسّي.	١) أ منزل قيمته الحالية ٤٠٠٠٠ ريال عماني. ومن المتوقع أن تزداد قيمته بنسبة ٥٪ سنويًا على مدى السنوات الأربع القادمة. ما هي قيمة هذا المنزل، لأقرب ١٠ ريالات عمانية، بعد ٤ سنوات؟ ب ارسم رسمًا بيانيًا يمثل قيمة المنزل خلال فترة ٤ سنوات.
الصف العاشر (الوحدة الثامنة)، الصف الحادي عشر (الوحدة الثانية)	تجد معكوس دالة بسيطة. تجد الدوال العكسية.	٢) إذا كان د (س) = ٢س − ٣، فأوجد د$^{-1}$(س)
الصف الحادي عشر (الوحدة السادسة)	تحوّل بين الصيغة الأسّية والصيغة اللوغاريتمية.	٣) اكتب أ $٤^{٣} = ٦٤$ في الصيغة اللوغاريتمية. ب لو$_{٢}$ $\frac{١}{٣٢} = -٥$ في الصيغة الأسّية.
الصف الحادي عشر (الوحدة السادسة)	تستخدم قوانين الأسس واللوغاريتمات.	٤) حل المعادلة $٣^{س-١} = ٥٤$

المتطلب الأول
النمو الأسي و الاضمحلال الأسي

المصدر	تعلمت سابقًا أن:	اختبر مهاراتك
الصف التاسع (الوحدة الخامسة عشرة).	تفهم وتحسب النمو الأسّي والاضمحلال الأسّي.	١) أ منزل قيمته الحالية ٤٠٠٠٠ ريال عماني. ومن المتوقع أن تزداد قيمته بنسبة ٥٪ سنويًا على مدى السنوات الأربع القادمة. ما هي قيمة هذا المنزل، لأقرب ١٠ ريالات عمانية، بعد ٤ سنوات؟

الرياضيّات - الصف التاسع - الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الخامسة عشرة: النموّ الأُسّي والاضمحلال الأُسّي

١٥-١ فهم النموّ الأُسّي والاضمحلال الأُسّي ١٤٤
١٥-٢ التمثيلات البيانية للنمو الأُسّي والاضمحلال الأُسّي ١٤٨
١٥-٣ تطبيقات حياتية على النموّ الأُسّي والاضمحلال الأُسّي ١٥٤

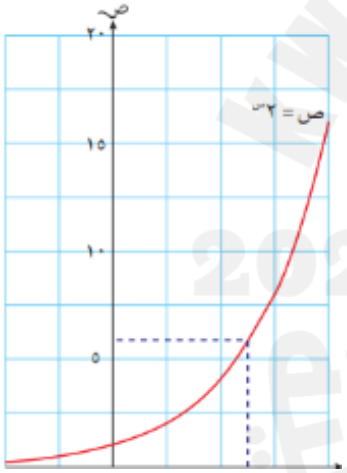
الكلام ده هتلاقية صفحة ١٤٤

إذا كان العدد أكبر من ١ يحدث نمو أسّي، (أي أن العدد يزداد).

إذا كان العدد بين صفر وواحد يحدث اضمحلال أُسّي (أي أن العدد ينقص).

يُبيّن الجدول الآتي قيَمًا للدوال الأسّية: $٢^{س}$، $٥^{س}$، $١٠^{س}$ لبعض قيَم س:

س	٠	١	٢	٣
$٢^{س}$	١	٢	٤	٨
$٥^{س}$	١	٥	٢٥	١٢٥
$١٠^{س}$	١	١٠	١٠٠	١٠٠٠



انظر إلى جدول القيَم التالي الذي يُبيّن قيَم $(\frac{١}{٢})^{س}$، $(\frac{١}{٥})^{س}$، $(\frac{١}{١٠})^{س}$

س	٠	١	٢	٣
$(\frac{١}{٢})^{س} = ٠,٥^{س}$	١	٠,٥	٠,٢٥	٠,١٢٥
$(\frac{١}{٥})^{س} = ٠,٢^{س}$	١	٠,٢	٠,٠٤	٠,٠٠٨
$(\frac{١}{١٠})^{س} = ٠,١^{س}$	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١

مثال

في المُتتالية $(١,٦)^{ن}$

أ عند أيّ عدد صحيح من قيَم ن ستتجاوز المُتتالية العدد ١٠؟

ب متى ستتجاوز المُتتالية العدد ٥٠٠ لأوّل مرّة؟

الحل

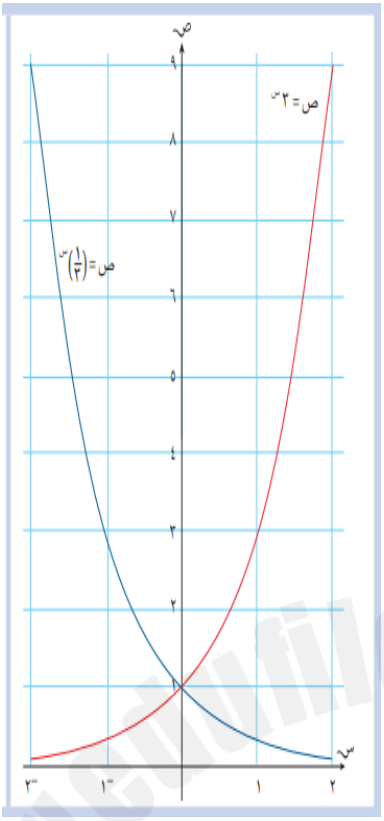
ن	$(١,٦)^{ن}$
١	١,٦
٢	٢,٥٦
٣	٤,٠٩٦
٤	٦,٥٥٤
٥	١٠,٤٩

التمثيلات البيانية للنمو الأُسّي والاضمحلال الأُسّي

يُبيّن المُنحنى الأحمر
$ص = ٣^{س}$
يُبيّن المنحنى الأزرق
$ص = (\frac{١}{٣})^{س}$

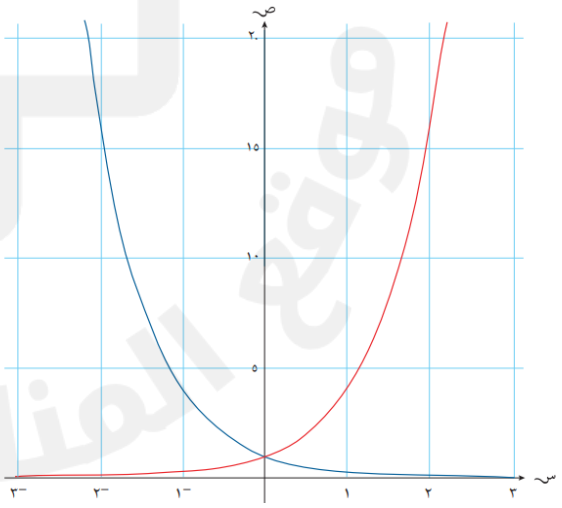
كلّ منهما انعكاس للآخر، والمحور الصادي هو محور التماثُل.

يتقاطعان عند النقطة (٠، ١).



درب نفسك

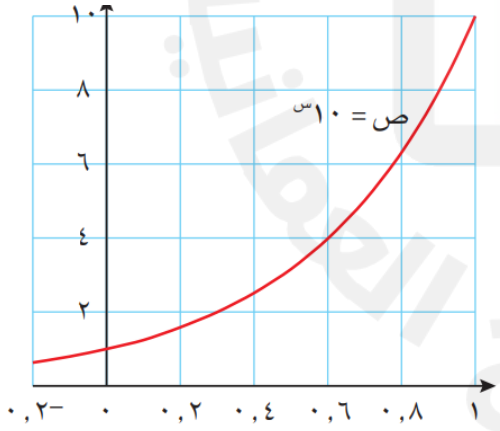
١ يُبيّن التمثيل البياني الأحمر للدالّة ص = ٤^س، ما هي دالّة التمثيل البياني الأزرق؟



٢ استخدم التمثيل البياني المجاور لتجد قيمة:

أ $١٠^{٠,٣}$

ب $١٠^{-٠,١}$



تطبيقات حياتية على النموّ الأُسّي والاضمحلال الأُسّي

يمكن التعبير عن النموّ الأسّي والاضمحلال الأسّي باستخدام الصيَغ التالية:

النموّ: ص = أ(١ + ر)^{ن}

الاضمحلال: ص = أ(١ − ر)^{ن}

حيث أ القيَمة الأصلية أو الأساسية؛ ر هي مُعدَّل التغيُّر، ويُكتب بصورة عدد عشري؛ ن هي الفترة الزمنية.

أمثلة توضيحية

١ في عام ٢٠١٠م تمّ تقدير عدد دببة الباندا الضخمة في الصين فبلغ ١٦٠٠ دبّ، قدِّر عددها في عام ٢٠٢٥م إذا كان:

أ مُعدَّل النموّ لعدد دببة الباندا الضخمة يساوي ٠,٥٪

ب مُعدَّل الاضمحلال لعدد دببة الباندا الضخمة يساوي ٠,٥٪

الحل

النموّ: ص = أ(١ + ر)^{ن}

الاضمحلال: ص = أ(١ − ر)^{ن}

---

٢ ينقص سعر سيّارة ما بنسبة مئوية مقدارها ٨٪ كلّ سنة. فإذا كان سعرها وهي جديدة ٤٠٠٠ ريال عُمانيّ، فكم سيكون سعرها بعد:

أ سنة واحدة؟

ب ٣ سنوات؟

الحل

المتطلب الثاني الدوال العكسية

الصف العاشر (الوحدة الثامنة)، الصف الحادي عشر (الوحدة الثانية)	تجد معكوس دالة بسيطة. تجد الدوال العكسية.	٢) إذا كان د (س) = ٢س − ٣، فأوجد د$^{-١}$(س)

الرياضيّات - الصف العاشر - الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الثامنة: الدوال

٨-١ الدوال وصيغة الدالّة ١٨٨

١ صيغة الدالّة

فكّر في المعادلة ص = س + ٢

عندما تكتبها بصيغة الدالّة تصبح هكذا د (س) = س + ٢

د (٥) تعني قيمة الدالّة عندما س = ٥

يمكن أن تُكتب الدالّة أيضًا في صورة د: س ← ٦ − ٣س.

أمثلة توضيحية

١ إذا كانت د (س) = ٤س − ١؛ أوجد:

أ د (−١)　　ب د (٠)　　ج د (١,٥)

٢ إذا كانت د: س ← س^{٢} − ٤؛ أوجد:

أ د (٢)　　ب د (٠)　　ج د (−٣)

٢ الدوال العكسية

الدالّة العكسية دالّة تلغي الدالّة الأصلية،

معكوس أي دالّة (د) هو الدالّة التي تعمل عكس عمل الدالّة

فإذا كانت الدالّة د تُحوِّل ٤ إلى ١٣، فإن معكوس الدالّة د يُحوِّل ١٣ إلى ٤

حقيقة الأمر أنّك، إذا طبّقت الدالّة د على عدد، ثم طبّقت معكوس الدالّة د على الناتج، فسوف تحصل على العدد الذي بدأت به.

يُكتب معكوس الدالّة د في صورة $د^{-١}$

فإذا كانت د (س) = س + ٥ فإن $د^{-١}$ (س) = س − ٥

غير أنّ بعض الدوال ليس لها معكوس. فكّر في الدالّة س ← $س^{٢}$، في هذه الدالّة كل قيمة لـ س تُقابلها قيمة وحيدة لـ $س^{٢}$، وذلك لأن المعكوس (أي الجذر التربيعي) ليس دالّة، لأن للعدد الموجب جذرَين تربيعيَّين، أحدهما موجب والآخر سالب.

إيجاد معكوس الدالّة

هناك طريقتان لإيجاد معكوس الدالّة:

أمثلة توضيحية

١ أوجد معكوس الدالّة د (س) = ٣س − ٤

أ باستخدام مُخطّط التدفّق. ب باستخدام طريقة عكس التحويل.

الحل

٢ أوجد معكوس كل دالّة من الدوال التالية:

أ د (س) = ٧س

الحل

ب د (س) = $\frac{١}{٧س^{٣}}$

الحل

د د (س) = ٤س + ٣

الحل

و د (س) = $\frac{س + ٢}{٢}$

الحل

٣ إذا كانت هـ(س) = ٢(س − ٣)، أوجد:

أ هـ$^{-١}$ (١٠)

ب (هـ ∘ هـ$^{-١}$)(٢٠)

الحل

المتطلب الثالث

التحويل بين الصيغة الأسية و اللوغاريتمية

الصف الحادي عشر (الوحدة السادسة)	تحوّل بين الصيغة الأسّية والصيغة اللوغاريتمية.	٣) اكتب أ $٤^{٣} = ٦٤$ في الصيغة اللوغاريتمية. ب $لـو_{٢} \frac{١}{٣٢} = -٥$ في الصيغة الأسّية.

أمثلة توضيحية

١ حوّل ما يأتي من الصيغة الأسّية إلى الصيغة اللوغاريتمية

أ $٧^{٢} = ٤٩$

الحل

٢ حوّل ما يأتي من الصيغة اللوغاريتمية إلى الصيغة الأسّية:

أ $لـو_{٣} \frac{١}{٩} = -٢$ ب $لـو_{٠,٥} ٨ = -٣$

الحل

درب نفسك

حدد ما إذا كانت كل من العبارات الآتية صحيحة أم خاطئة:

أ $لـو_{٢} ٥ = ٢٥$ ب $لـو_{٥} ٢ = ٢٥$

الوحدة السادسة: الأسس واللوغاريتمات

٦-١ الصيغة الأسية والصيغة اللوغاريتمية ١٣
٦-٢ اللوغاريتمات ذات الأساس ١٠ (اللوغاريتم الإعتيادي) ١٦
٦-٣ قوانين اللوغاريتمات ١٨
٦-٤ حلّ المعادلات اللوغاريتمية ٢٠
٦-٥ حل المعادلات الأسّية باستخدام اللوغاريتمات ٢٥
تمارين مراجعة نهاية الوحدة السادسة ٢٧

المتطلب الرابع

قوانيين الأسس و اللوغاريتمات

الصف الحادي عشر (الوحدة السادسة)	تستخدم قوانين الأسس واللوغاريتمات.	٤) حل المعادلة $٣^{س-١} = ٥٤$

قوانيين الأسس

$س^{م} \times س^{ن} = س^{م+ن}$، عند ضرب الحدود اجمع الأُسس.

$س^{م} \div س^{ن} = س^{م-ن}$، عند قسمة الحدود اطرح الأُسس.

$(س^{م})^{ن} = س^{م ن}$، عند إيجاد قوى القوى اضرب الأُسس.

$س^{٠} = ١$، أيّ قيمة (غير الصفر) مرفوعة لقوى ٠ تساوي ١

$س^{-م} = \frac{١}{س^{م}}$، (حيث $س \neq ٠$)

قوانيين اللوغاريتمات

قانون الضرب

$لـو_{أ}(س ص) = لـو_{أ} س + لـو_{أ} ص$

قانون القسمة

$لـو_{أ}\left(\frac{س}{ص}\right) = لـو_{أ} س - لـو_{أ} ص$

قانون القوة

$لـو_{أ} س^{ن} = ن لـو_{أ} س$

أمثلة توضيحية

١ اكتب في صورة لوغاريتم واحد:

أ $لـو_{٥} ١١ + لـو_{٥} ٩$

ب $لـو_{٧} ١٠٠ - ٢ لـو_{٧} ٥$

حل المعادلات

١ حلّ المعادلات اللوغاريتمية الآتية:

أ $لـو_{٧}(س + ١) = ٠$

ب $لـو_{٤}(س - ٥) = ٢$

٢ حلّ المعادلة $٥^{س-٢} = ٦٠$ مقربًا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية.

٣ حلّ المعادلة $٣^{٢س} = ٤^{س+٥}$ مقربًا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية.

الواجب

١ تمّ تقدير عدد سكان العالم في أغسطس ٢٠١٠م، فبلغ ٦,٨٥٩ مليارات نسمة، بحيث يزداد نموّ عدد سكان العالم بنسبة مئوية مقدارها ١,١٣٪ سنويًّا؛ إذا استمرّ هذا النموّ بنفس المُعدَّل، قدّر عدد سكان العالم في شهر أغسطس من عام:

أ ٢٠١٥م　　ب ٢٠٢٠م　　ج ٢٠٢٥م

---

٢ أوجد الدالّة العكسية لكلّ من الدوال التالية، مستخدمًا الصيغة المناسبة:

أ د(س) = س + ٤　　ب د(س) = س − ٩

---

٣ حلّ المعادلة اللوغاريتمية لـو$_{٢}$ ٨س = ١٠

---

٤ حلّ المعادلات

أ لـو$_{٥}$ س + لـو$_{٥}$ ٢ = لـو$_{٥}$ ١٢　　و $٦^{٢س-١}$ = ٥

---

٥ استخدم قوانين اللوغاريتمات لتبسيط كل من الآتي، واكتبه في صورة لوغاريتم واحد:

أ ٢ لـو$_{٢}$ ٩ + لـو$_{٢}$ ١٠　　ب ٣لـو$_{٣}$ ٦ − ٢لـو$_{٣}$ ١٢

ج ٤ لـو$_{٥}$ ٣ − $\frac{١}{٢}$ لـو$_{٥}$ ٢٥　　د ٣لـو$_{٧}$ ١ + ٢لـو$_{٧}$ ٢ − ٠,٥ لـو$_{٧}$ ٩

إلى اللقاء مع منصة بسطتهالك

هنحل كل أسئلة كتاب النشاط

بأبسط الطرق على قناة

الأستاذ : نصر حسنين

https://youtube.com/@user-gl٨ji٢sk٨n

للحجز و الإستعلام (واتساب)

71724125

أسعار رمزية