شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

شرح درس الدالة اللوغاريتمية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الثاني

1	نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الفترة الصباحية
2	امتحان تجريبي نهائي جديد مع نموذج الإجابة بمحافظة مسقط
3	نموذجين من الامتحان النهائي التجريبي مع الإجابة بمحافظة جنوب الشرقية
4	امتحان تجريبي نهائي جديد مع الإجابة
5	امتحان تجريبي نهائي جديد بمحافظة شمال الباطنة

الدالة اللوغاريتمية

الدالة اللوغاريتمية للأساس أ هي دالة على الصورة: د(س) = لو$_{أ}$ س وتقرأ لوغاريتم س للأساس أ .

فمثلا : لو$_{٢}$ ٨ تقرأ: لوغاريتم ٨ للأساس ٢

هام :

لا معني للحديث عن لوغاريتم عدد غير موجب حيث أن : لو$_{أ}$ ـ ٥ ، لو$_{أ}$ صفر لا معني له

أي أن :

إذا كان أ ∈ ح$^{+}$ ـ {١} فإن الدالة د : ح$^{+}$ ← ح حيث د (س) = لو$_{أ}$ س تسمى بالدالة اللوغاريتمية.

يشترط أن :

(١) س > ٠

(٢) ممنوع أن تكون أ

عدد سالب أو ١ أو صفر

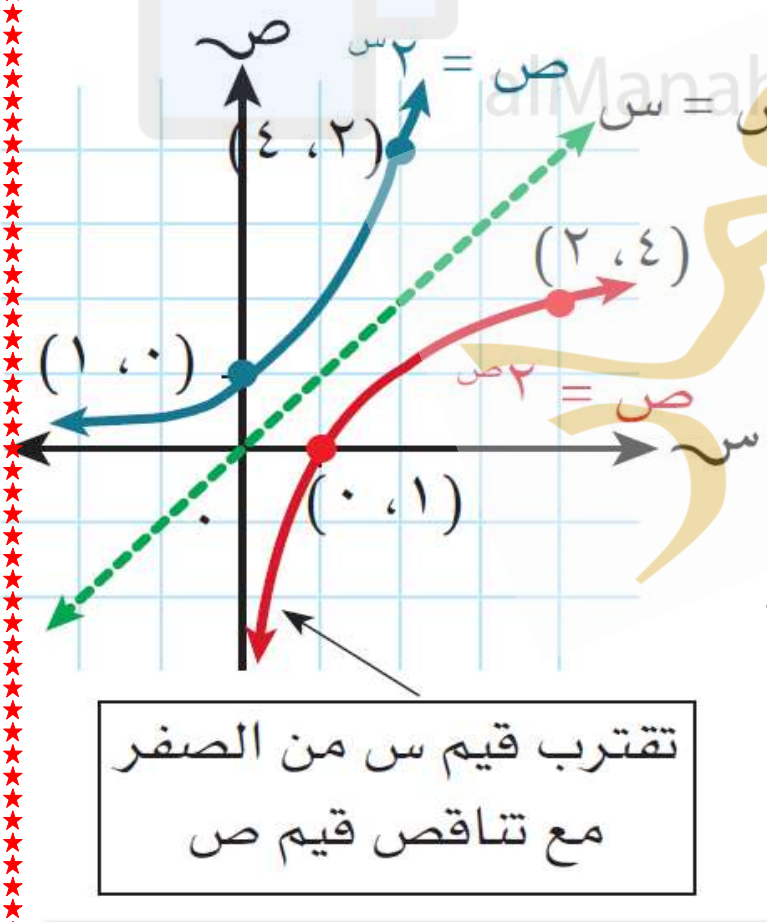
أ > ٠ ، أ ≠ ١

(٣) مجال الدالة اللوغاريتمية هو س > ٠

" مدي الدالة الأسية "

(٤) مدي الدالة اللوغاريتمية هو ح

" مجال الدالة الأسية "



قواعد هامة

(١) $\log_{أ} أ = ١$

(٢) $\log_{أ} ١ = ٠$

(٣) $\log_{أ} س^{ب} = ب \log_{أ} س$

وبالتالي: $\log_{أ} \left(\frac{١}{س}\right) = - \log_{أ} س$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تنبيه هام :

الدالة اللوغاريتمية هي الدالة العكسية للدالة الأسية

$$س = أ^{ص} \iff ص = \log_{أ} س$$

فمثلا : $ص = \log_{٤} ٦٤ \iff ٤^{ص} = ٦٤$

مثال (١) حول كلا مما يلي إلي الصورة اللوغاريتمية

أ) $٤^{-\frac{٣}{٢}} = \frac{١}{٨}$

ب) $\left(\frac{٣}{٥}\right)^{٤} = \frac{٨١}{٦٢٥}$

ج) $١٠^{-٢} = ٠,٠١$

الحل

أ) $\log_{٤} \frac{١}{٨} = -\frac{٢}{٣}$

ب) $\log_{\frac{٣}{٥}} \left(\frac{٨١}{٦٢٥}\right) = ٤$

ج) $\log_{١٠} ٠,٠١ = -٢$

مثال (٢) حول كلا مما يلي إلي الصورة الأســـية

أ) $\log_{2} 8 = 3$ ب) $\log_{10} \frac{1}{100} = -2$ ج) $\log_{5} 1 = 0$

الحل

أ) $2^{3} = 8$ ب) $10^{-2} = \frac{1}{100}$ ج) $5^{0} = 1$

تدريب ا

(١) عبِّر عن كل مما يأتي بصورة لوغاريتمية مكافئة

أ) $2^{7} = 128$ ب) $(\sqrt{2})^{10} = 32$ ج) $(\frac{2}{3})^{-2} = \frac{9}{4}$

(٢) حول كل مما يأتي إلى الصورة الأسية:

أ) $\log_{2} 32 = 10$ ب) $\log_{3} \frac{1}{243} = -5$ ج) $\log_{\frac{1}{2}} 1 =$ صفر

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اللوغاريتم المعتاد

في اللوغاريتم $\log_{أ} س$ إذا كان $أ = 10$ فإننا نكتب $\log س$

$\log_{10} س = \log س$ هذا يحدث فقط إذا كان $أ = 10$

مثال (٣) أوجد قيمة كلا مما يلي :

أوجد قيمة كل مما يأتي:

أ لو ١ ٠٠٠,٠

أ بوضع ص = لو ١ ٠٠٠,٠

بالتحويل إلى الصورة الأسية:

$١٠^{ص} = ٠,٠٠١$

$١٠^{ص} = (\frac{١}{١٠})^{٣}$ وضع العدد بالصورة الأسية

$١٠^{ص} = (١٠)^{-٣}$ من خواص الأسس

ص = -٣ لذلك فإن لو ١ ٠٠٠,٠ = -٣

ب $لو_{٣} \sqrt[٤]{٢٧}$

ب بوضع ص = $لو_{٣} \sqrt[٤]{٢٧}$

بالتحويل إلى الصورة الأسية

$٣^{ص} = ٣^{\frac{٣}{٤}}$ من خواص الأسس

$ص = \frac{٣}{٤}$

لذا فإن $لو_{٣} \sqrt[٤]{٢٧} = \frac{٣}{٤}$

مثال (٤) أوجد قيمة مايلي :

① $لو_{٢}$ ٦٤ ② $لو_{٦}$ ١ ③ $لو_{٤} \sqrt{٢}$ ④ $لو_{٣} \frac{١}{\sqrt{٢٧}}$ ⑤ لو ٠,٠٠٠١

الحل

① بفرض أن : $لو_{٢}$ ٦٤ = س ∴ $٢^{س} = ٦٤$ ∴ $٢^{س} = ٦^{٢}$

∴ س = ٦ ∴ $لو_{٢}$ ٦٤ = ٦

② بفرض أن : لو$_{٦}$ ١ = س ∴ ٦^{س} = ١ ∴ ٦^{س} = ٦^{صفر}

∴ س = صفر ∴ لو$_{٦}$ ١ = صفر

③ بفرض أن : لو$_{٤}$ $\sqrt{٢}$ ٤ = س ∴ ٤^{س} = $\sqrt{٢}$ ٤ ∴ ٢^{٢س} = ٢$^{٥/٢}$

∴ ٢^{٢س} = ٢$^{٥/٢}$ ∴ ٢ س = $\frac{٥}{٢}$ ∴ س = $\frac{٥}{٤}$ ∴ لو$_{٤}$ $\sqrt{٢}$ ٤ = $\frac{٥}{٤}$

④ بفرض أن : لو$_{\sqrt{٣}}$ $\frac{١}{٢٧}$ = س ∴ $(\sqrt{٣})^{س}$ = $\frac{١}{٢٧}$ ∴ ٣$^{\frac{١}{٢}س}$ = ٣$^{-٣}$

∴ $\frac{١}{٢}$ س = −٣ ∴ س = −٦ ∴ لو$_{\sqrt{٣}}$ $\frac{١}{٢٧}$ = −٦

⑤ بفرض أن لو ٠,٠٠٠١ = س ∴ ١٠^{س} = ٠,٠٠٠١ = ١٠$^{-٤}$

∴ س = −٤ ∴ لو ٠,٠٠٠١ = −٤

مثال (٥)

أوجد قيمة س إذا كان :

١ لو$_{٢}$ س = −٤ ٢ لو$_{٩}$ $\sqrt{٣}$ ٨١ = س ٣ لو$_{\frac{١}{٢}}$ س = −٣ ٤ لو$_{س}$ ٨ = ٦

الحل

① ∵ لو$_{٢}$ س = −٤ ∴ س = ٢$^{-٤}$ ∴ س = $\frac{١}{٢^{٤}}$ = $\frac{١}{١٦}$

② ∵ لو$_{٩}$ $\sqrt{٣}$ ٨١ = س ∴ ٩^{س} = $\sqrt{٣}$ ٨١ ∴ ٣^{٢س} = ٣$^{٤ \times \frac{١}{٢}}$

∴ ٣^{٢س} = ٣$^{٩/٢}$ ∴ ٢ س = $\frac{٩}{٢}$ ∴ س = $\frac{٩}{٤}$

③ ∵ لو$_{\frac{١}{٢}}$ س = −٣ ∴ س = $(\frac{١}{٢})^{-٣}$ = ٢^{٣} ∴ س = ٨

④ ∵ لو$_{س}$ ٨ = ٦ ∴ س^{٦} = ٨ ∴ س^{٦} = ٢^{٣}

∴ س = (٢^{٣})$^{\frac{١}{٦}}$ ∴ س = ٢$^{\frac{١}{٢}}$ ∴ س = $\sqrt{٢}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

مثال (٦) إذا علمت أن الدالة د معرّفة كما يأتي د: س ← ١ + لـو٢ (س - ٣) حيث س ∈ ع، س > ٣، فأوجد د$^{-١}$(س).

الحل

ص = ١ + لو٢ (س ــ ٣)

س = ١ + لو٢ (ص ــ ٣)

س ــ ١ = لو٢ (ص ــ ٣)

$٢^{س ــ ١}$ = ص ــ ٣

ص = $٢^{س ــ ١}$ + ٣

د$^{-١}$ (س) = $٢^{س ــ ١}$ + ٣

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

لتعيين مجال الدالة د (س) = لو$_{أ}$ س

هو المجال المشترك بين كلا من :

- س > ٠
- أ > ٠
- ويستبعد القيمة التي تجعل أ = ١

فمثلا : مجال الدالة قيمة لو$_{س ــ ٢}$ س + ٣

س ــ ٢ > ٠	س + ٣ > ٠	س ــ ٢ ≠ ١
س > ٢	س > ــ ٣	س ≠ ٣

∴ المجال المشترك هو س > ٢ ، س ≠ ٣

مثال (٧) أوجد مجال الدوال الآتية :

(١) د(س) = لو$_{٤}$ (٤ ـ س)　　(٢) د(س) = لو$_{٥}$ $\frac{١}{\text{ـ س}}$

(٣) د(س) = لو$_{\text{س ـ ٣}}$ س　　(٤) د(س) = لو$_{\text{س}}$ $\frac{٢}{\text{ـ س}}$

الحل

① الدالة معرفة لجميع قيم س التى تحقق أن : ٤ ـ س > ٠

∴ المجال هو س < ٤

② الدالة معرفة لجميع قيم س التى تحقق أن

$$\left.\begin{array}{l} ١ - س > ٠ \\ ١ - س \neq ١ \end{array}\right\} \text{ أى تحقق } \left\{\begin{array}{l} س < ١ \\ س \neq ٠ \end{array}\right.$$

∴ المجال هو س < ١ ، س ≠ ٠

تذكر أن :

الدالة د : د (س) = لوم س

معرفة لجميع قيم س ، م

التى تحقق أن : $\left\{\begin{array}{l} س > ٠ \\ م > ٠ \\ م \neq ١ \end{array}\right.$

③ الدالة معرفة لجميع قيم س التى تحقق أن

$$\left.\begin{array}{l} س > ٠ \\ س - ٣ > ٠ \\ س - ٣ \neq ١ \end{array}\right\} \text{ أى تحقق أن } \left\{\begin{array}{l} س > ٠ \\ س > ٣ \\ س \neq ٤ \end{array}\right.$$

∴ المجال هو س > ٣ ، س ≠ ٤

④ الدالة معرفة لجميع قيم س التى تحقق أن

$$\left.\begin{array}{l} س > ٠ \\ ٢ - س > ٠ \\ ٢ - س \neq ١ \end{array}\right\} \text{ أى تحقق أن } \left\{\begin{array}{l} س > ٠ \\ س < ٢ \\ س \neq ١ \end{array}\right.$$

∴ المجال هو ٠ < س < ٢ ، س ≠ ١

مثال (٨)

أوجد فى ح مجموعة حل كل من المعادلات الآتية :

١ لو$_{س}$ ٧ س = ٢

٢ لو$_{٣}$ (س^{٢} + $\frac{٣}{٤}$ س) = -٢

٣ لو$_{٣}$ لو$_{٣}$ (س^{٢} - ٧ س + ٢١) = ١

٤ (لو$_{٣}$ س)^{٢} - ٣ لو$_{٣}$ س = ٤

الحل

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

① ∵ لو$_{س}$ ٧ س = ٢ ∴ س^{٢} = ٧ س

∴ س^{٢} - ٧ س = ٠ ∴ س (س - ٧) = ٠

∴ إما س = ٠ (مرفوض) أ، س = ٧ (يحقق)

∴ مجموعة الحل = {٧}

② ∵ لو$_{٢}$ (س^{٢} + $\frac{٣}{٤}$ س) = -٢ ∴ س^{٢} + $\frac{٣}{٤}$ س = ٢$^{-٢}$

∴ س^{٢} + $\frac{٣}{٤}$ س = $\frac{١}{٤}$ ∴ ٤ س^{٢} + ٣ س - ١ = ٠

∴ (س + ١) (٤ س - ١) = ٠ ∴ س = -١ (يحقق) أ، س = $\frac{١}{٤}$ (يحقق)

∴ مجموعة الحل = {-١ ، $\frac{١}{٤}$}

③ ∵ لو$_{٣}$ لو$_{٣}$ (س^{٢} - ٧ س + ٢١) = ١ ∴ لو$_{٣}$ (س^{٢} - ٧ س + ٢١) = ٣^{١} = ٣

∴ س^{٢} - ٧ س + ٢١ = ٣^{٢} = ٩ ∴ س^{٢} - ٧ س + ١٢ = ٠

∴ (س - ٣) (س - ٤) = ٠ ∴ إما س = ٣ (يحقق) أ، س = ٤ (يحقق)

∴ مجموعة الحل = {٣ ، ٤}

④ ∵ (لو$_{٣}$ س)^{٢} - ٣ لو$_{٣}$ س - ٤ = ٠ ∴ (لو$_{٣}$ س - ٤) (لو$_{٣}$ س + ١) = ٠

∴ إما لو$_{٣}$ س = ٤ ∴ س = ٣^{٤} = ٨١ (يحقق) أ، لو$_{٣}$ س = -١

∴ س = ٢$^{-١}$ = $\frac{١}{٢}$ (يحقق) ∴ مجموعة الحل = {٨١ ، $\frac{١}{٢}$}

مثال (٩) كتاب الطالب رقم ٧ حل كلا من المعادلات الآتية

(١) $\log_{٢}(\log_{٣} س) = -١$

$\log_{٣} س = ١^{-} ٢$

$\log_{٣} س = ٠,٥$

$س = ٣^{٠,٥} = \sqrt{٣}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

(٢) $\log_{٤}(٣ - ٥س)^{٢} = س^{٢}$

$٤س^{٢} = (٣ - ٥س)^{٢}$

$٢س^{٢} = (٣ - ٥س)^{٢}$

$٢س^{٢} = ٣ - ٥س$

$٢س^{٢} + ٥س - ٣ = ٠$

$(٢س - ١)(س + ٣) = ٠$

$س = ٠,٥$ $\quad$ $س = -٣$

مثال (١٠) حل المعادلات اللوغاريتمية :

١) $\log_{س} ١٢٥ = ٣$

∴ $س^{٣} = ١٢٥$ بأخذ الجذر التكعيبي

∴ $س = ٥$

٢) $\log_{٢} س = ١$

∴ $٢^{١} = س$

∴ $س = ٢$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
aiManahj.com/om

تدريب ٢ أوجد قيمة س فيما يلي :

أ) $\log_{٣} س = ٢$ ب) $\log_{٥} س = -٣$ ج) $\log_{٢} ١٦ = س$

د) $\log_{١٠} \frac{س}{٦} = \sqrt[٣]{١٠}$ هـ) $\log_{٨} ٢ = س$ و) $\log_{٨} س = ١$

ح) $\log_{٥} ٦٢٥ = س$ ط) $\log_{٣} س = \frac{٢}{٣}$ ي) $\log_{س} ٥ = ٣$

تدريب ٣ أوجد قيمة س فيما يلي :

① $\log_{٣} ٨١ = س$ «٤»	② $\log_{٣} \frac{١}{٢٧} = س$ «-٣»
③ $\log_{٢٧} ١ = س^{٣}$ «صفر»	④ $\log_{\frac{٥}{٢}} \frac{١٦}{٦٢٥} = س$ «-٤»
⑤ $\log_{\sqrt{٨}} ٦٤ = س$ «٤»	⑥ $\log_{٤} \sqrt{٨} = س$ «$\frac{٧}{٤}$»

تدريب ٤ اختر من بين الإجابات المتعددة

(١) قيمة $\log_{٤} ٢$ = ...

☐ ٢ ☐ ٠,٥ ☐ ٤ ☐ ١

(٢) إذا علمت أن $\log_{٩} ٣$ = س ـ ٢ أوجد قيمة س ؟

☐ ١ ☐ ١,٥ ☐ ٢ ☐ ٢,٥

(٣) ما ناتج المقدار $\log_{٥} ٣ + \log_{٧} ١$

☐ ٥ ☐ ٨ ☐ ١٥ ☐ ٣

(٤) منحني الدالة د : د (س) = $\log_{٢}$ (س + ١) يقطع محور السينات في النقطة .....

☐ (٠ ، ٠) ☐ (١ ، ٠) ☐ (٢ ، ٠) ☐ (١ ، ١)

(٥) إذا كان د (س) = ٣س فإن $د^{-١}$ (س) = ...

☐ $\log_{س} ٣$ ☐ $\log_{٣} س$ ☐ $س^{-٢}$ ☐ $٣^{س}$

(٦) د (س) = $\log_{٣}$ (س + ٤) فإن $د^{-١}$ (٢) = ...

☐ $\log_{٦} ٣$ ☐ $\log_{٣} ٦$ ☐ ٦ ☐ ٥

(٧) د (س) = $\log_{٢}$ (س + ك) فإن $د^{-١}$ (٣) = ١ فإن ك = ...

☐ ٤ ☐ ٥ ☐ ٦ ☐ ٧

لتحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
almanahj.com/om

(٨) منحني الدالة د (س) = لو٢ (٣ ــ س) يقطع محور السينات في النقطة .....

☐ (١ ، ٠) ☐ (٢ ، ٠) ☐ (٠ ، ١) ☐ (٠ ، ٣)

(٩) إذا كان لو٢ د (س) = س فإن ٨ د (٢) + د (ــ ٣) + د (٠) = ...

☐ $\frac{١}{٨}$ ☐ $\frac{١}{١٦}$ ☐ ١١ ☐ ٢٢

(١٠) إذا كان المنحني ص = لو٤ (١ ــ أ س) يمر بالنقطة ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{-١}{٢}$) فإن أ تساوي

☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٨

(١١) إذا كان لو ك $\sqrt[٣]{ص}$ = ٧ فما قيمة لو ك ص ؟

☐ ٧ ☐ $\frac{٧}{٣}$ ☐ ٧ × ٣ ☐ $(٧)^{٣}$

(١٢) إذا كان لو٢ د (س) = ن ــ س وكانت د(س) تمر بالنقطة (٢ ، ٨) فإن ن تساوي

☐ ٤ ☐ ٥ ☐ ٦ ☐ ٨

(١٣) إذا كانت لو س ص = ١٠٠٠ ، وكان لو٢ س = ١٠ ، فما قيمة ص ؟

☐ ١٠٢ ☐ ١٠٠٢ ☐ ١٠٠٠٢ ☐ ١٠٠٠٠٢

(١٤) إذا كانت لو أ س = ١٦ ، فما قيمة لو أ $\sqrt{س}$ ؟

☐ ٤ ☐ ١٦ ☐ ٣٢ ☐ ٨

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تدريب ٥ أكمل مايلي

أ إذا كان لو$_{٣}$ س = ٢ فإن س = ...

ب إذا كان لو$_{أ}$ ١٦ = ٤ فإن أ ∋ .....

ج لو$_{٥}$ ١٢٥ = ...

د مجال الدالة د حيث د(س) = لو$_{(١-س)}$ ٣ هو .....

و إذا كان منحنى الدالة د حيث د(س) = لو$_{أ}$ س يمر بالنقطة (٨، ٣): فإن د(٤) = ...

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
almanahj.com/om

مثال (١٢) أوجد قيم س الممكنة إذا كان لو$_{س}$ (س + ٢٠) = ٢

$س^{٢} = س + ٢٠$

$\therefore س^{٢} - س - ٢٠ = ٠$

$(س + ٤)(س - ٥) = ٠$

$س = -٤$ و $س = ٥$

مرفوضة تحقق المعادلة

لا تحقق المعادلة $\therefore س = ٥$

تدريب ٦ أوجد قيمة مايلي :

①	لو$_{٢}$ ١٦	«٤»	② لو$_{٣}$ ٣ «١»
③	لو$_{٨}$ ١	«صفر»	④ لو$_{٣}$ ٨١ «٤»
⑤	لو$_{١}$ ٠,٠٠٠٠١	«٥-»	⑥ لو$_{٤}$ $\sqrt{٢}$ ٢ «$\frac{٣}{٤}$»
⑦	لو$_{\frac{١}{٢}}$ ١٢٨	«٧-»	⑧ لو$_{٢}$ $\frac{١}{٨}$ «٣-»
⑨	لو$_{٠,٢}$ ١٢٥	«٣-»	⑩ لو$_{\sqrt{٢}}$ ٨ «٧»
⑪	لو$_{\frac{٢}{٣}}$ $\frac{١}{١٦}$ ٥	«٤-»	⑫ لو$_{٣}$ $\sqrt[٤]{٢٧}$ «$\frac{٣}{٤}$»
⑬	لو$_{٣}$ جتا ٤٥°	«$\frac{١}{٢}$»	

تدريب ٧ أكمل ما يلي

① لو$_{٥}$ ١٢٥ = ... ، لو ١٠٠ = ...

② إذا كانت الدالة د : د (س) = لو$_{\frac{١}{٢}}$ س فإن : د $\left(\frac{١}{٤}\right)$ = ...

، د (٨) = ...

③ مجال الدالة د : د (س) = لو$_{٢}$ س هو ..... ومداها هو .....

④ العدد الذى لوغاريتمه للأساس ٥ يساوى ٤ هو .....

⑤ إذا كان لو$_{٣}$ س = ٤ فإن : س = ...

⑥ إذا كان لو$_{س-١}$ ٤٩ = ٢ فإن : س = ...

⑦ إذا كان لو$_{|س+٢|}$ ٦٤ = ٣ فإن : س = ...

⑧ منحنى الدالة د : د (س) = لو$_{٢}$ س يمر بالنقطة (٨ ، .....)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تدريب ٨ اختر من بين الإجابات المتعددة

① الصورة لو$_{أ}$ س = ص تكافئ تمامًا الصورة .....

(أ) لو$_{أ}$ ص = س (ب) أ^{ص} = س (جـ) أ^{س} = ص (د) ص = أ^{س}

② مجموعة حل المعادلة : لو$_{س}$ ٨١ = ٤ هى .....

(أ) {−٣} (ب) {٣} (جـ) {± ٣} (د) {٩}

③ مجموعة حل المعادلة : لو$_{س}$ (٣ س − ٢) = ٢ هى .....

(أ) {١ ، ٢} (ب) {١} (جـ) {٢} (د) ∅

④ مجموعة حل المعادلة : لو$_{(س+٣)}$ ١٢٥ = ٣ هى .....

(أ) {٥} (ب) {٣} (جـ) ∅ (د) {٢}

⑤ إذا كان : لو (س + ١١) = ٢ فإن : س = ...

(أ) −٩ (ب) ٢٢ (جـ) ٨٩ (د) ٩١

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تدريب ٩ حل المعادلات الآتية

(١) $\log_{٢} س = ٧$ «١٢٨»

(٢) $\log_{\frac{١}{٣}} س = -١$ «٣»

(٣) $\log_{٥} س = -٢$ «$\frac{١}{٢٥}$»

(٤) $\log_{\sqrt{٣}} س = ٤$ «٩»

(٥) $\log_{٣} س^{٢} = ٤$ «± ٩»

(٦) $\log_{٨١} س = \frac{٣}{٤}$ «٢٧»

(٧) $\log_{٨١} ٣ س = \frac{١}{٤}$ «١»

(٨) $\log_{٠,٢} س = -٢$ «٢٥»

(٩) $\log_{٢} س^{-١} = -٥$ «٣٢»

(١٠) $\log_{\frac{١}{٢}} ٢ س = -٤$ «٤»

(١١) $\log_{٢} (\log_{٣} س) = ١$ «٩»

(١٢) $\log_{٣} (٢ س - ٥) = ٠$ «٣»

(١٣) $\log_{٦} \sqrt{س + ٤} = \frac{١}{٢}$ «٢»

(١٤) $\log_{٨} \sqrt[٣]{س^{٢} + ٤٨} = \frac{٢}{٣}$ «± ٤»

(١٥) $\log_{٣} \log_{٢} (٣ س - ١) = ١$ «٣»

(١٦) $\log_{٣} \log_{٢} (س^{٢} - ٢ س) = ١$ «٤ أو -٢»

(١٧) $\log_{٥} |٢ س + ١| = ١$ «٢ أو -٣»

(١٨) $\log_{٢} |س - ١| = -٣$ «$\frac{٩}{٨}$ أو $\frac{٧}{٨}$»

(١٩) $\log_{٢} س (س + ٦) = ٤$ «٢ أو -٨»

(٢٠) $\log_{٢} (س - ١)^{٢} = ٢$ «٣ أو -١»

(٢١) $\log_{٣} (س^{٢} - ٢ س) = ١$ «٣ أو -١»

(٢٢) $\log_{\sqrt{٥}} (س^{٢} - ١١ س - ١) = ٤$ «١٣ أو -٢»

(٢٣) $(\log_{٣} س)^{٢} - ٩ \log_{٣} س + ٢٠ = ٠$ «٨١ أو ٢٤٣»

(٢٤) $\log_{٢} س = \log_{٣} ٩$ «٤»

(٢٥) $\log_{٢} (٣ س - ٣ س^{-٢}) = ٣$ «٢»

(٢٦) $٣ \log_{٤} (س + ١,٢٥) = \frac{١}{٣}$ «-١»

(٢٧) $|\log_{١٠} س - ٢| = ٢$ «$١٠^{٤}$ أو ١»

تدريب ١٠ حل المعادلات الآتية

(١) لو$_{س}$ ١٢٥ = ٣ «{٥}»

(٢) لو$_{س}$ ٢ = ٥ «{$\sqrt[5]{٢}$}»

(٣) لو$_{س}$ ٧ = $\frac{١}{٢}$ «{٤٩}»

(٤) لو$_{س}$ ٩ = $\frac{٢}{٥}$ «{٢٤٣}»

(٥) لو$_{س}$ ٣ = ٢- «{$\frac{١}{٣}$}»

(٦) لو$_{س}$ ٠,٠٠١ = $\frac{٣-}{٤}$ «{١٠٠٠٠}»

(٧) لو$_{س}$ ٢٤٣ $\sqrt[٣]{٣}$ = ١١ «{$\sqrt[٣]{٣}$}»

(٨) لو$_{س}$ ٨١ = ٤ «{٣-}»

(٩) لو$_{س-١}$ ٢٧ = ٣ «{٤}»

(١٠) لو$_{س-١}$ (٧ - س) = ٢ «{٣}»

(١١) لو$_{\frac{٢}{س}}$ ٦٤ = ٣- «{٨}»

(١٢) لو$_{س}$ ٥ س = ٢ «{٥}»

(١٣) لو$_{س}$ ٦٤ س = ٤ «{٤}»

(١٤) لو$_{س}$ س^{٦} = ٥ س «{$\frac{٦}{٥}$}»

(١٥) لو$_{٩}$ لو$_{٣}$ لو$_{س}$ ٢٧ = ٠ «{٣}»

(١٦) لو$_{س}$ (س^{٢} - ١٢) = ١ «{٤}»

(١٧) لو$_{س}$ (٢ س + ٨) = ٢ «{٤}»

(١٨) لو$_{س}$ $\left(\sqrt{س - ٢} + ٢\right)$ = ١ «{٢ ، ٣}»

(١٩) (لو$_{٣}$ س)^{٢} + ١٥ = ٨ لو$_{٣}$ س «{٢٤٣ ، ٢٧}»

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

قوانين اللوغاريتمات

القانون الأول : $\log_أ (س \times ص) = \log_أ س + \log_أ ص$

القانون الثاني : $\log_أ (س \div ص) = \log_أ س - \log_أ ص$

القانون الثالث : $\log_أ س = \log_أ ص$ فإن : $س = ص$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال ١ : بدون استخدام حاسبة الجيب أوجد قيمة :

① $\log_٣ ١٥ + \log_٣ ٦ - \log_٣ ١٠$

② $\log_٥ ١٠٠ - ٣ \log_٥ ٢ - \log_٥ ١٨ + \log_٥ ٣٦$

③ $\log_٥ \frac{٣}{٥} + ٢ \log_٥ \frac{١٥}{٢} - \log_٥ \frac{٥}{٣٦} + \log_٥ \frac{٥}{٢٤٣}$

④ $\log_٢ ٧ \times \log_٧ ١١ \times \log_{١١} ٩ \times \log_٣ ٢$

⑤ $\frac{\log_٢ ٢٤٣ - \log_٢ ٣٢}{\log_٢ ٢٧ - \log_٢ ٨}$

الحل

① المقدار $= \log_٣ \frac{١٥ \times ٦}{١٠} = \log_٣ ٩ = \log_٣ ٣^٢ = ٢ \log_٣ ٣ = ٢ \times ١ = ٢$

② المقدار $= \log_٥ ١٠٠ - \log_٥ ٢^٣ - \log_٥ ١٨ + \log_٥ ٣٦$

$= \log_٥ \frac{١٠٠ \times ٣٦}{١٨ \times ٨} = \log_٥ ٢٥ = \log_٥ ٥^٢ = ٢ \log_٥ ٥ = ٢ \times ١ = ٢$

③ المقدار = $\log_{٥} \frac{٣}{٥} + \log_{٥} \left(\frac{١٥}{٢}\right)^{٢} - \log_{٥} \frac{٥}{٣٦} + \log_{٥} \frac{٥}{٢٤٣}$

$= \log_{٥} \frac{\frac{٥}{٢٤٣} \times \frac{١٥}{٢} \times \frac{١٥}{٢} \times \frac{٣}{٥}}{\frac{٥}{٣٦}} = \log_{٥} \frac{٣٦ \times ٥ \times ١٥ \times ١٥ \times ٣}{٥ \times ٢٤٣ \times ٢ \times ٢ \times ٥} = \log_{٥} ٥ = ١$

④ المقدار = $\frac{\log ٧}{\log ٢} \times \frac{\log ١١}{\log ٧} \times \frac{\log ٩}{\log ١١} \times \frac{\log ٢}{\log ٣} = \frac{\log ٩}{\log ٣} = \frac{\log ٣^{٢}}{\log ٣} = \frac{٢ \log ٣}{\log ٣} = ٢$

⑤ المقدار = $\frac{\log_{٣} ٣^{٥} - \log_{٣} ٢^{٥}}{\log_{٣} ٣^{٣} - \log_{٣} ٢^{٣}} = \frac{٥ \log_{٣} ٣ - ٥ \log_{٣} ٢}{٣ \log_{٣} ٣ - ٣ \log_{٣} ٢} = \frac{٥ (\log_{٣} ٣ - \log_{٣} ٢)}{٣ (\log_{٣} ٣ - \log_{٣} ٢)} = \frac{٥}{٣}$

مثال ٢: بدون استخدام حاسبة الجيب أوجد قيمة :

(١) $\log_{٢} \frac{٣}{٢٥} + ٥ \log_{٢} ٥ - \log_{٢} \frac{١٢٥}{١٢} + \log_{٢} ٢٧ - \log_{٢} ٢٤٣$

$\log_{٢} \frac{٣ \times (٥)^{٥} \times ١٢ \times ٢٧}{٢٥ \times ١٢٥ \times ٢٤٣} = \log_{٢} ٤ = \log_{٢} (٢)^{٢} = ٢ \log_{٢} ٢ = ٢$

(٢) $٣ \log_{٣} ٥ + \log_{٣} \frac{٢٤٣}{١٢٥}$

$٣ \log_{٣} ٥ + \log_{٣} ٢٤٣ - \log_{٣} ١٢٥ = \log_{٣} (٥)^{٣} + \log_{٣} (٣)^{٥} - \log_{٣} (٥)^{٣} = ٥ \log_{٣} ٣ = ٥$

(٣) $١ + \log ٣ - \log ٢ - \log ١٥$

$\log ١٠ + \log ٣ - \log ٢ - \log ١٥ = \log \frac{١٠ \times ٣}{١٥ \times ٢} = \log ١ =$ صفر

مثال ٣: اختصر لأبسط صورة:

أ) $٢\text{لو}_{٢}٢٥ + \text{لو}_{٢}(\frac{١}{٣} + \frac{١}{٥}) + ٢\text{لو}_{٢}٣ - \text{لو}_{٢}٣٠$

ب) $\text{لو}_{٥}٤٩ \times \text{لو}_{٨}٥ \times \text{لو}_{٩}٨ \times \text{لو}_{٧}٩$

الحل

أ) المقدار $= \text{لو}_{٢}٢٥ + \text{لو}_{٢}\frac{٨}{١٥} + \text{لو}_{٢}٣^{٢} - \text{لو}_{٢}٣٠$

$= \text{لو}_{٢}(٢٥^{٢} \times \frac{٨}{١٥} \times ٣^{٢} \times \frac{١}{٣٠})$

$= \text{لو}_{٢}١٠٠ = ٢$

ب) المقدار $= \frac{\text{لو}_{٥}٤٩}{\text{لو}_{٥}٥} \times \frac{\text{لو}_{٨}٥}{\text{لو}_{٨}٨} \times \frac{\text{لو}_{٩}٨}{\text{لو}_{٩}٩} \times \frac{\text{لو}_{٧}٩}{\text{لو}_{٧}٧}$

$= \frac{\text{لو}_{٧}٤٩}{\text{لو}_{٧}٧} = \frac{٢\text{لو}_{٧}٧}{\text{لو}_{٧}٧} = ٢$

مثال ٤: أوجد مجموعة حل المعادلات

① $\text{لو}_{٢}س + \text{لو}_{٢}(س - ٢) = ٣$

② $\text{لو}_{٤}س + \text{لو}_{٤}(س + ١٢) = ٣$

الحل

① $\text{لو}_{٢}س(س - ٢) = ٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢س = (٢)^{٣}$

$س^{٢} - ٢س = ٨ \Leftarrow س^{٢} - ٢س - ٨ = (س - ٤)(س + ٢) = ٠$

$\therefore س = ٤$ $\quad س = -٢$ (مرفوض) $\quad \therefore$ م.ح $= \{٤\}$

② $\text{لو}_{٤}س(س + ١٢) = ٣ \Leftarrow \text{لو}_{٤}(س^{٢} + ١٢س) = ٣$

$س^{٢} + ١٢س = (٤)^{٣}$

$س^{٢} + ١٢س - ٦٤ = (س - ٤)(س + ١٦) = ٠$

$\therefore س = ٤$ $\quad س = -١٦$ (مرفوض) $\quad \therefore$ م.ح $= \{٤\}$

مثال ٥ : أثبت أن

(١) ٣ لو ٥ + ٢ لو ٦ − لو ٩ + لو ٠,٢ = لو$_{٥}$ ٢٥

الطرف الأيمن = لو ٥^{٣} + لو ٦^{٢} − لو ٩ + لو $\frac{٢}{١٠}$

$$= \text{لو} \frac{٥^{٣} \times ٦^{٢} \times \frac{٢}{١٠}}{٩} = \text{لو} \frac{٢ \times ٣٦ \times ١٢٥}{١٠ \times ٩}$$

= لو ١٠٠ = لو ١٠^{٢} = ٢ لو ١٠ = ٢

، الطرف الأيسر = لو$_{٥}$ ٥^{٢} = ٢ لو$_{٥}$ ٥ = ٢

---

(٢) $\frac{\text{لو ٣٠} - \text{لو ٦} + \text{لو ٥}}{\text{لو ١٢} - \text{لو ٣} + \text{لو ٢٥}} = ١ - \text{لو ٢}$

(٢) الطرف الأيمن = $\frac{\text{لو} \frac{٣٠ \times ٥}{٦}}{\text{لو} \frac{١٢ \times ٢٥}{٣}} = \frac{\text{لو ٢٥}}{\text{لو ١٠٠}} = \frac{\text{لو ٥}^{٢}}{\text{لو ١٠}^{٢}} = \frac{٢ \text{ لو ٥}}{٢ \text{ لو ١٠}} = \text{لو ٥}$

، الطرف الأيسر = ١ − لو ٢ = لو ١٠ − لو ٢ = لو $\frac{١٠}{٢}$ = لو ٥

∴ الطرفان متساويان.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

مثال ٦:

إذا كان : ٧لوس+٤ لوص – لوس^{٥} ص^{٢}=٢(لو٢+لو٣) إثبت أن س = $\frac{٦}{ص}$

الحل

لوس^{٧} + لوص^{٤} – لوس^{٥}ص^{٢} = ٢ لو ٦

لو $\frac{س^{٧} \times ص^{٤}}{س^{٥} \times ص^{٢}}$ = لو ٦^{٢} ⇐ لو س^{٢} ص^{٢} = لو ٣٦

س^{٢} ص^{٢} = ٣٦ ⇐ س ص = ٦ ∴ س = $\frac{٦}{ص}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

حل المعادلات اللوغاريتمية

حل المعادلات الآتية

(١) $لو_{٥} س + لو_{٥} ٣ = لو_{٥} ٣٠$

$لو_{٥} ٣س = لو_{٥} ٣٠$

$\therefore ٣ س = ٣٠$

$\therefore س = ٦$

(٢) $لو_{٣} ٤س - لو_{٣} ٢ = لو_{٣} ٧$

$لو_{٣} (٤ س \div ٢) = لو_{٣} ٧$

$\therefore ٢ س = ٧$

$\therefore س = ٣,٥$

(٣) $لو_{٢} (٢ - س) + لو_{٢} ٩ = ٢ لو_{٢} ٨$

$لو_{٢} ٩ (٢ - س) = لو_{٢} ٦٤$

$\therefore ٩ (٢ - س) = ٦٤$

$\therefore ١٨ - ٩ س = ٦٤$

$٩ س = ١٨ - ٦٤$

$٩ س = ١٨ - ٦٤$

$\therefore$ لا يوجد حلول مرفوض

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

(٤) $\log_{2}(س^{2} - 2س) = 3$

$س^{2} - 2س = 2^{3}$ ، $س^{2} - 2س = 8$

$س^{2} - 2س - 8 = (س - 4)(س + 2) = 0$

$س = 4$ أ، $س = -2$ ∴ م.ع = $\{4 ، -2\}$

(٥) $\log_{\sqrt{2}}(س^{2} - س) = 2$

$س^{2} - س = (\sqrt{2})^{2}$ ، $س^{2} - س = 12$

$س^{2} - س - 12 = (س - 4)(س + 3) = 0$

$س = 4$ $س = -3$ ∴ م.ع = $\{4 ، -3\}$

(٦) $(\log_{2} س)^{2} - 5\log_{2} س + 6 = 0$

$(\log_{2} س - 2)(\log_{2} س - 3) = 0$ ⇐ $\log_{2} س = 2$ أ، $\log_{2} س = 3$

$س = (2)^{2} = 4$ أ، $س = (2)^{3} = 8$ ∴ م.ع = $\{4 ، 8\}$

(٧) $(\log_{2} س)^{2} - 5\log_{2} س = 12$

$(\log_{2} س - 4)(\log_{2} س + 3) = 0$ ⇐ $\log_{2} س = 4$ أ، $\log_{2} س = -3$

$س = (2)^{4} = 16$ أ، $س = (2)^{-3} = \frac{1}{8}$ ∴ م.ع = $\{16 ، \frac{1}{8}\}$

لتحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/om

(٨) لو س + لو (س + ٢) = لو (س + ٦)

∵ لـوس + لـو(س + ٢) = لـو(س + ٦)

∴ لـوس × (س + ٢) = لـو(س + ٦)

∴ س (س + ٢) = س + ٦

∴ $س^{٢}$ + ٢س − س − ٦ = ٠

∴ $س^{٢}$ + س − ٦ = ٠

∴ (س+٣) (س−٢) = ٠

∴ س = −٣ أو س = ٢

ولكن س = −٣ يرفض لأنه لا معنى للوغاريتم عدد سالب.

∴ س = ٢ هي القيمة الوحيدة التي تحقق المعادلة.

(٩) لـو$_{٣}$ | س + ٥ | = ٢

| س + ٥ | = $٣^{٢}$ ⇐ س + ٥ = ٩ أ، س + ٥ = − ٩

س = ٩ − ٥ أ، س = − ٩ − ٥

س = ٤ أ، س = − ١٤ ∴ م.ع = { ٤ ، − ١٤ }

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

(١٠) $(\text{لو}_{٢}\ س)^{٢} - \text{لو}_{٢}\ س = ٠$

$\text{لو}_{٢}\ س\ (\text{لو}_{٢}\ س - ١) = ٠ \Leftarrow \text{لو}_{٢}\ س = ٠$ أ، $\text{لو}_{٢}\ س - ١ = ٠$

$س = (١٠)^{٠} = ١$ أ، $س = (١٠)^{١} = ١٠$

$\therefore$ م . ح = { ١ ، ١٠ }

(١١) $\text{لو}_{٢}\ س + \text{لو}_{٢}\ (س - ٢) = ٣$

$\text{لو}_{٢}\ س\ (س - ٢) = ٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢ س = (٢)^{٣}$

$س^{٢} - ٢ س = ٨ \Leftarrow س^{٢} - ٢ س - ٨ = (س - ٤)(س + ٢) = ٠$

$\therefore$ س = ٤ س = - ٢ (مرفوض) $\therefore$ م.ع = { ٤ }

(١٢) $\text{لو}_{٤}\ س + \text{لو}_{٤}\ (س + ١٢) = ٣$

$\text{لو}_{٤}\ س(س + ١٢) = ٣ \Leftarrow \text{لو}_{٤}\ (س^{٢} + ١٢ س) = ٣$

$س^{٢} + ١٢ س = (٤)^{٣}$

$س^{٢} + ١٢ س - ٦٤ = (س - ٤)(س + ١٦) = ٠$

$\therefore$ س = ٤ س = - ١٦ (مرفوض) $\therefore$ م.ع = { ٤ }

لتحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

(١٣) $(\text{لو س})^{٣} = \text{لو س}^{٤}$

$(\text{لو س})^{٣} = ٤\ \text{لو س} \Leftarrow (\text{لو س})^{٣} - ٤\ \text{لو س} = ٠$

$\text{لو س}\ [(\text{لو س})^{٢} - ٤] = ٠ \Leftarrow \text{لو س} = ٠$ أ، $(\text{لو س})^{٢} = ٤$

$\therefore$ س $= ١٠^{\text{صفر}}$ أ، لو س $= |٢|$

$\therefore$ س $= ١$ أ، لوس $= ٢$ أ، لوس $= -٢$

س $= ١٠^{٢} = ١٠٠$ س $= ١٠^{-٢} = ٠,٠١$

$\therefore$ م.ح $= \{١ ، ١٠٠ ، ٠,٠١\}$

(١٤) $(٢)^{(\text{لو س})^{٢}} \times ٦٤ = (٣٢)^{(\text{لو س})}$

$(٢)^{(\text{لو س})^{٢}} \times (٢)^{٦} = (٢^{٥})^{(\text{لو س})} \Leftarrow (٢)^{(\text{لوس})^{٢}+٦} = (٢)^{٥(\text{لو س})}$

$\therefore (\text{لو س})^{٢} + ٦ = ٥\ \text{لو س} \Leftarrow (\text{لو س})^{٢} - ٥\ \text{لو س} + ٦ = ٠$

نحلل: $(\text{لوس} - ٢)(\text{لو س} - ٣) = ٠$

$\therefore$ لو س $= ٢$ أ، لو س $= ٣$

$\therefore$ س $= ١٠^{٢} = ١٠٠$ أ، س $= ١٠^{٣} = ١٠٠٠$

$\therefore$ م.ح $= \{١٠٠ ، ١٠٠٠\}$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

(١٥) لو$_{٢}$ س + لو$_{٢}$ (س + ١) = ١

∴ لو$_{٢}$ س (س + ١) = ١ استخدام خاصية (٣)

∴ س (س + ١) = ٢^{١} تحويل من الصورة اللوغاريتمية إلى الصورة الأسية

∴ س^{٢} + س - ٢ = صفر ∴ (س + ٢) (س - ١) = صفر

إما س = -٢ أو س = ١ وحيث إن س = -٢ ∉ مجال تعريف المعادلة

∴ مجموعة الحل = {١}

(١٦) لو$_{٣}$ (س - ١) + لو$_{٣}$ (س + ١) = لو$_{٣}$ ٨

لو$_{٣}$ (س - ١) + لو$_{٣}$ (س + ١) = لو$_{٣}$ ٨

∴ لو$_{٣}$ (س - ١) (س + ١) = لو$_{٣}$ ٨

∴ س^{٢} - ١ = ٨ ∴ س^{٢} = ٩ ومنها س = ±٣

وحيث إن س = -٣ لا تنتمي لمجال تعريف المتغير ∴ مجموعة الحل = {٣}

تدريب :

أوجد في ح مجموعة حل كل من المعادلات الآتية :

١) ٢ لو س - لو (س + ٢) = ٠

٢) لو س^{٢} = لو ٤ + لو ٩

٣) لو$_{٢}$ س + لو$_{٢}$ (س - ٢) = ٣

٤) لو س + لو (س + ٢) = لو (س + ٦)

٥) لو $\sqrt{٢س - ١}$ + لو $\sqrt{س - ٢}$ = لو ٣٠ - ١

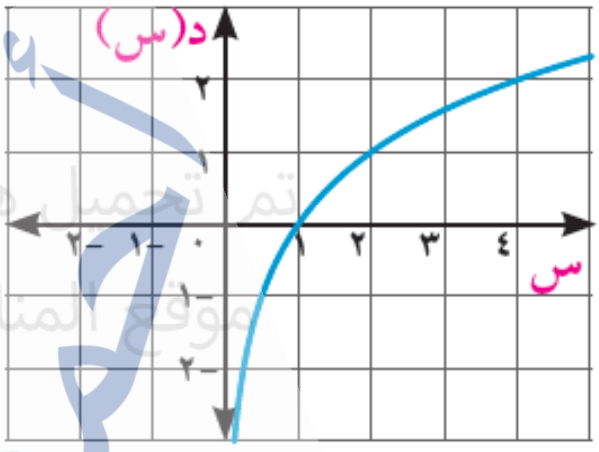
٦) $\frac{\text{لو } ٤٩ - (\text{لو } ٧)^{٢}}{\text{لو } ٠,٠٧}$ = لو س

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

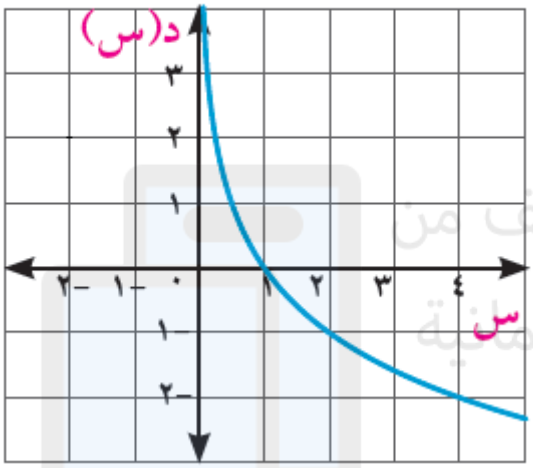
التمثيل البياني للدالة التربيعية

تمثل الدالة د حيث د(س) = لو$_{أ}$ س حيث أ ≠ ١ بيانيًّا كما في الأشكال الآتية:

عندما أ > ١

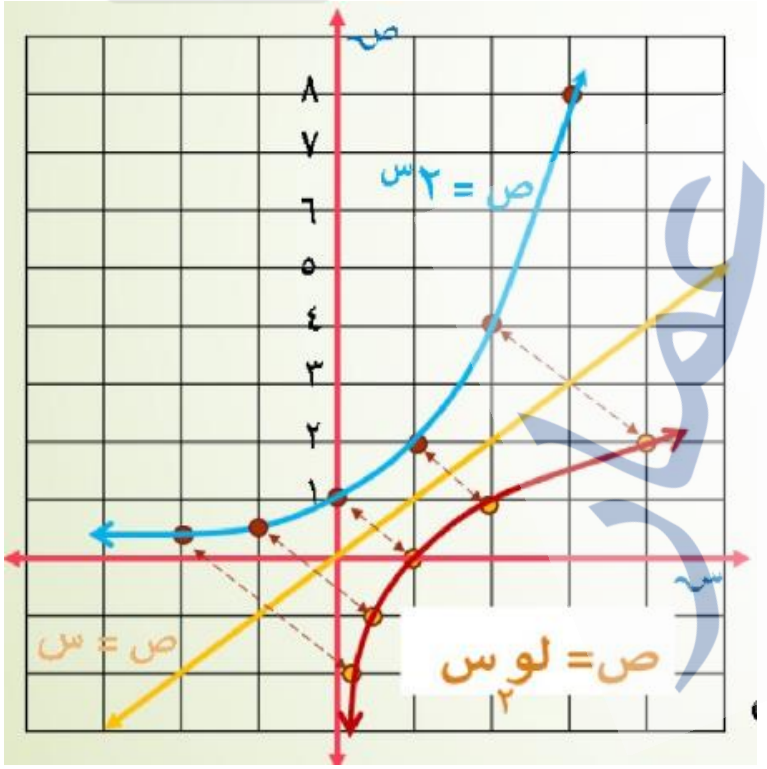


عندما ٠ < أ < ١



منحني الدالة التربيعية يمر بالنقطة (١ ، ٠)

ارسم الدالة ص = لو$_{٢}$ س



أولا نرسم الدالة العكسية وهي

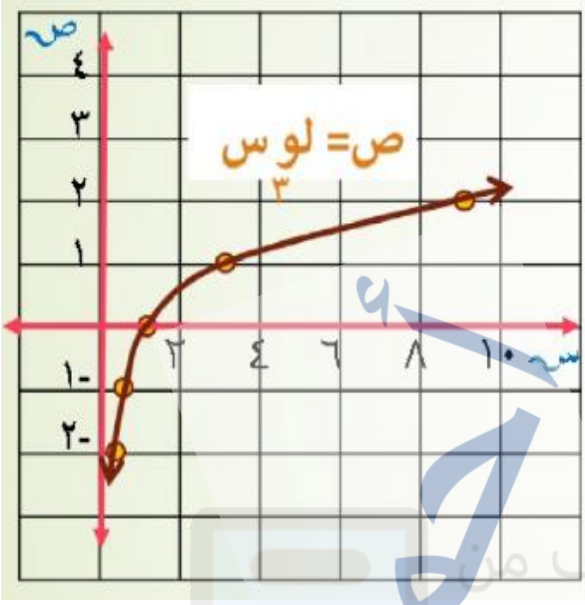
د (س) = ٢^{س}

ثانيا نرسم المستقيم ص = س

ثالثا نعكس منحني الدالة

حول المستقيم ص = س

ارسم الدالة ص = لو س
٣



أولا نرسم الدالة العكسية وهي

د (س) = $٣^{س}$

ص	-٢	-١	٠	١	٢
س	$٣^{-٢}$ = ٠,١	$٣^{-١}$ = ٠,٣	١	٣	٩

ثانيا نرسم المستقيم ص = س

ثالثا نعكس منحني الدالة

حول المستقيم ص = س

- مجال الدالة (قيم س) هي ح+
- مدى الدالة (قيم ص) هي ح

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

استخدام الآلة الحاسبة في إيجاد قيمة اللوغاريتم

* مفتاح اللوغاريتم لأى أساس هو $\log_{\square}$ ، مفتاح اللوغاريتم المعتاد هو $\log$

فمثلًا : ① لإيجاد لو$_{3}$ ٢٤ نستخدم مفاتيح الحاسبة بالتتابع الآتى من اليسار إلى اليمين.

$\log_{\square}$ 3 ◯ 2 4 = فيظهر على الشاشة العدد 2.892789261

فيكون لو$_{3}$ ٢٤ ≃ ٢,٨٩٢٨ مقربًا لأربعة أرقام عشرية.

② لإيجاد لو ٨,٤ نستخدم مفاتيح الحاسبة بالتتابع الآتى من اليسار إلى اليمين

log 8 . 4 = فيظهر على الشاشة العدد 0.9242792861

فيكون لو ٨,٤ ≃ ٠,٩٢٤٣ مقربًا لأربعة أرقام عشرية.

* المفتاحان SHIFT 10^{x} log يستخدمان بالتتابع من اليسار لليمين لإيجاد العدد الحقيقى الذى لوغاريتمه المعتاد معلوم فمثلاً : إذا كان لو س = ٠,٤٥٧٢ فلإيجاد العدد س نستخدم مفاتيح الحاسبة بالتتابع الآتى من اليسار إلى اليمين

SHIFT 10^{x} log 0 . 4 5 7 2 = فيظهر على الشاشة العدد 2.865497276

∴ س ≃ ٢,٨٦٥٥ مقربًا لأربعة أرقام عشرية.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
almanahj.com/om