شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس دالة المطلق (دالة المقياس)

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

دالة المطلق (دالة المقياس)

معني مطلق العدد هو بعد العدد عن صفر على خط الأعداد

(١) $|-٣| = ٣$

(٢) $|٣| = ٣$

قاعدة هامة (١) : $|س| = أ$ ⟸ ∴ س = أ أو س = ـ أ

تدريب ١ :

أكمل ما يلي : (١) إذا كان $|س| = ٥$ فإن س = ...

(٢) إذا كان $|-٥| =$ س فإن س = ...

(٣) مجموعة حل المعادلة $|س| + ٥ = ٠$ هي .....

قاعدة هامة (٢) : $|س| = |-س|$

وبالتالي : $|أ - س| = |س - أ|$

عندما يقول لك : $|٣ - ٢س|$ حولها مباشرة إلي $|٢س - ٣|$

قاعدة هامة (٣) : $\sqrt{س^{٢}} = |س|$

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

قاعدة هامة (٤) : $(|س|)^{٢} = |س^{٢}| = س^{٢}$

قاعدة هامة (٥) : $|س ص| = |س| \times |ص|$

قاعدة هامة (٤) : $\left|\frac{أ}{س}\right| = \frac{|أ|}{|س|}$ حيث $س \neq ٠$

قاعدة هامة (٦) : $|س + أ| = |س| + |أ|$ حيث س ، أ لهما نفس الإشارة

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

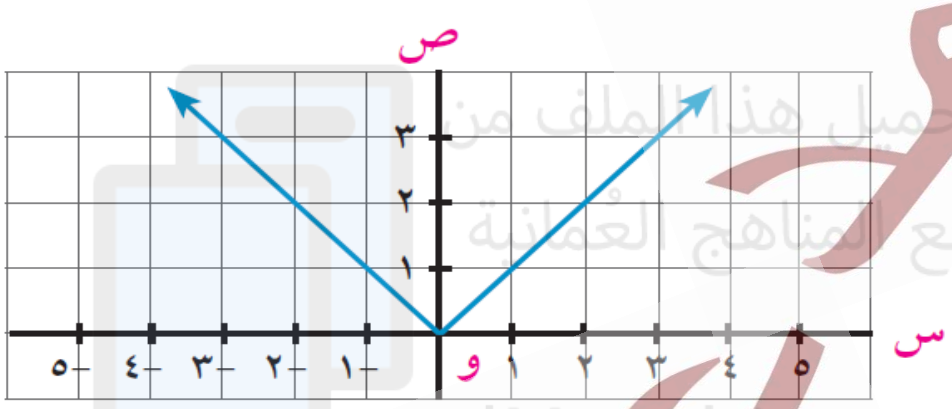
إعادة تعريف دالة المطلق

صورة دالة المطلق هي : د(س) = | س |

هنا يتم إعادة تعريف علي الشكل التالي

$$د(س) = \begin{cases} س & ، \ س \geq 0 \\ -س & ، \ س < 0 \end{cases}$$

ويكون التمثيل البياني :



لاحظ أن : (١) المجال ح

(٢) المدي هو د (س) ≥ ٠

(٣) محور تماثل الدالة هو محور الصادات أي المستقيم س = ٠

خطوات التمثيل البياني لدالة المطلق

(١) نعين صفر المقياس

(٢) نعيد تعريف الدالة

(٣) نعين قيم ل حسب تعريف كل منطقة ومنها نحدد قيم ص المرتبطة بها

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

مثال (١) ارسم الشكل البياني للدالة د (س) = | ٦ ــ ٢ س |

أولا تذكر أن تكون د (س) = | ٦ ــ ٢ س | = | ٢ س ــ ٦ | (لأن س بالسالب داخل المطلق)

الخطوة الأولي : تعيين صفر المقياس : نساوي ما بداخل المقياس بالصفر

٢ س ــ ٦ = ٠

٢ س = ٦

س = ٣

صفر المقياس

ثانيا نعيد التعريف :

د(س) = { ٢ س ــ ٦ ، س ≥ ٣ ؛ ــ ٢ س + ٦ ، س < ٣ }

د (س) = ٢ س ــ ٦ ، س ≥ ٣

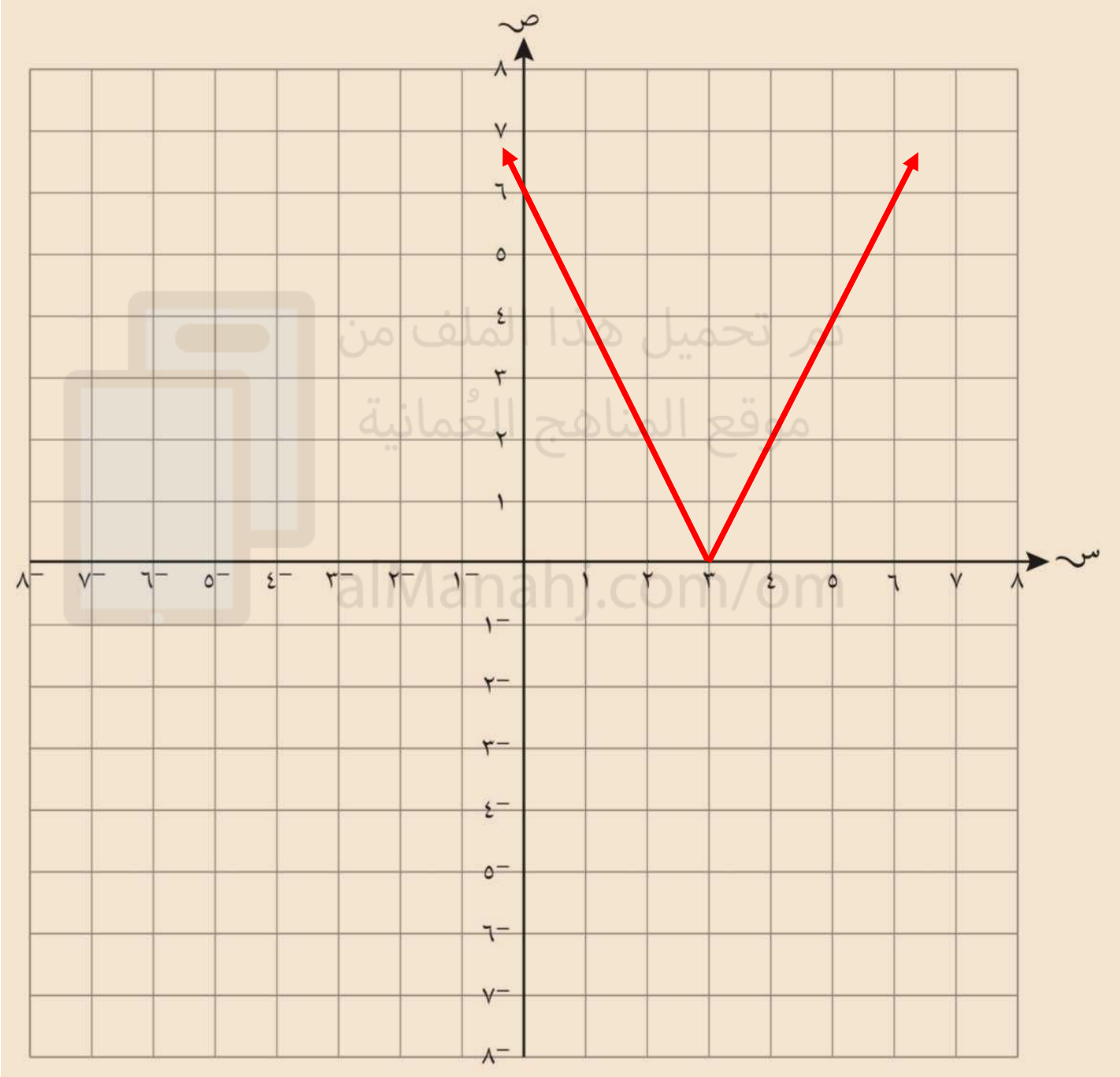
س	٣	٤	٥
ص	٠	٢	٤

د (س) = ــ ٢ س + ٦ ، س < ٣

س	٣	٢	١
ص	٠	٢	٤

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

ويكون التمثيل البياني :



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

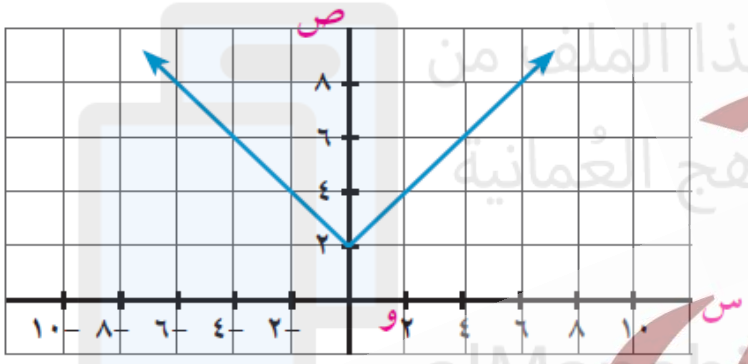
مثال (٢) ارسم الشكل البياني للدالة د (س) = | س | + ٢

أولا نعيد التعريف :

د(س) = { س + ٢ ، س ≥ ٠ ؛ ـ س + ٢ ، س < ٠ }

لاحظ أن + ٢ لم تتغير لأنها خارج المقياس

ويكون التمثيل البياني

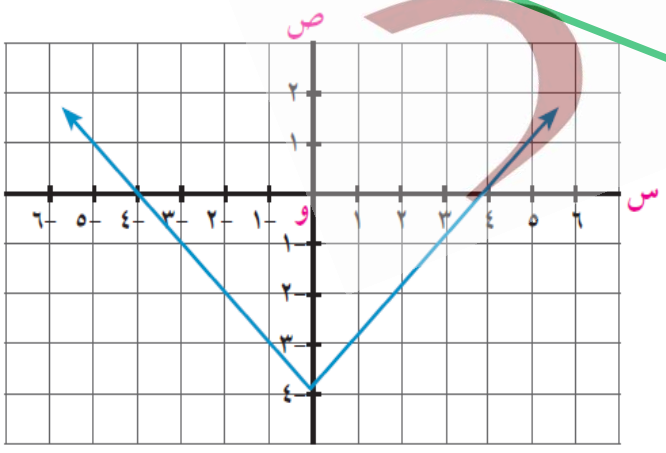


مثال (٣) ارسم الشكل البياني للدالة د (س) = | س | ـ ٤

أولا نعيد التعريف :

د(س) = { س ـ ٤ ، س ≥ ٠ ؛ ـ س ـ ٤ ، س < ٠ }

لاحظ أن ـ ٤ لم تتغير لأنها خارج المقياس



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

حل معادلات دالة المطلق

أولا الحل الجبري

حل المعادلة : (١) $|س| = ٤$

الحل : $س = ٤$ ، $س = -٤$

(٢) $|٢س + ٣| = ٧$

الحل

$\because |٢س + ٣| = ٧$ ، $\therefore ٢س + ٣ = \pm ٧$

$\therefore ٢س + ٣ = ٧$ أو $٢س + ٣ = -٧$

$٢س = ٤$ ، $٢س = -١٠$

$س = ٢$ ، $س = -٥$ مجموعة الحل هي $\{-٥ ، ٢\}$

(٣) $|٢س + ٣| = ٣س - ٨$

الحل $٢س + ٣ = ٣س - ٨$ أو $٢س + ٣ = -(٣س - ٨)$

$س = ١١$ ، $س = ١$

بالتحقق بالتعويض في المعادلة الأصلية

$س = ١١$ تحقق ، $س = ١$ لا تحقق

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

(٤) $|س + ٧| = |س - ٥|$

$\therefore |س + ٧| = |س - ٥|$

$\therefore س + ٧ = \pm (س - ٥)$

$\therefore س + ٧ = س - ٥$ ولكن $٧ \neq -٥$ (الحل مرفوض).

أو $س + ٧ = -س + ٥$ أى أن: $٢س = -٢$

$\therefore س = -١$ أى أن مجموعة حل المعادلة هو $\{-١\}$

التحقيق:

بالتعويض عن $س = -١$ فى طرفى المعادلة نجد أن:

الطرف الأيمن = الطرف الأيسر = ٦ أى أن مجموعة الحل هو $\{-١\}$

(٥) $\sqrt{س^٢ + ٦س + ٩} = ٩ - ٢س$

الحل

$\therefore \sqrt{س^٢ - ٦س + ٩} = ٩ - ٢س$

$\therefore \sqrt{(س - ٣)^٢} = ٩ - ٢س$

$\therefore |س - ٣| = ٩ - ٢س$

أولا: عندما $س < ٣$ فإن: $س - ٣ = ٩ - ٢س$

$\therefore ٣س = ١٢$ أى أن: $س = ٤$ بالتعويض نجد أنها تحقق

ثانيا: عندما $س > ٣$ فإن: $س - ٣ = -٩ + ٢س$

$\therefore س = ٦$ أى أن: $س = ٦$ بالتعويض نجد أنها لا تحقق

$\therefore$ مجموعة الحل هى $\{٤\}$

(٦) أوجد مجموعة حل المعادلة $|س - ١|^{٢} - |س - ١| = صفر$

الحل بأخذ $|س - ١|$ عاملًا مشتركًا $|س - ١|(|س - ١| - ١) = صفر$

إما $|س - ١| = صفر$ أو $|س - ١| - ١ = ٠$

$س - ١ = ٠$ $|س - ١| = ١$

$س = ١$ $س - ١ = \pm ١$

$س - ١ = ١$ أو $س - ١ = -١$

$س = ٢$ أو $س = صفر$

مجموعة الحل $= \{٠، ١، ٢\}$

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

ثانيا الحل البياني

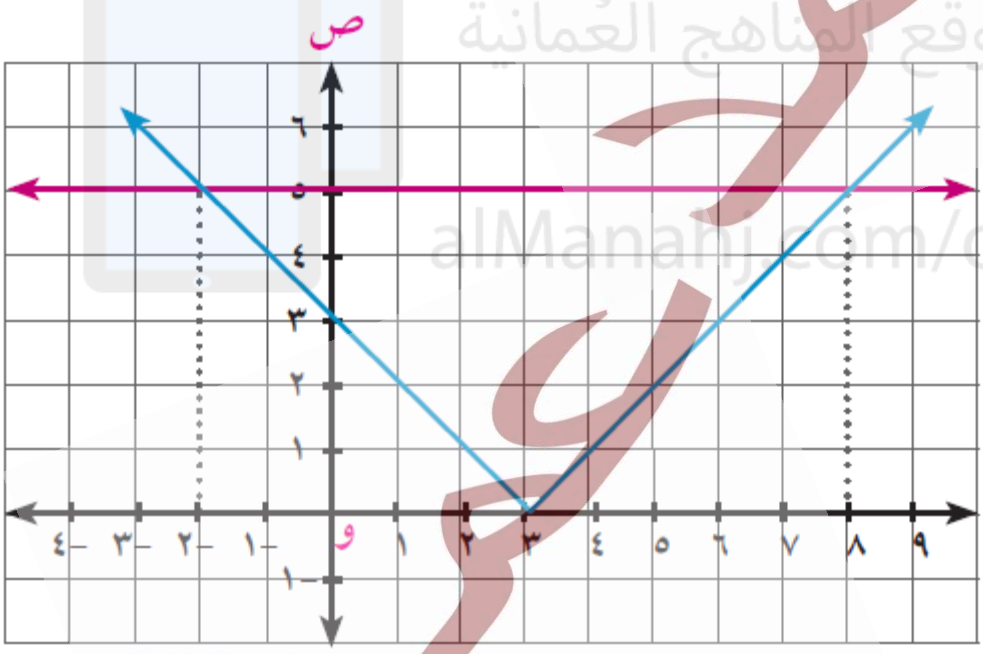
(١) حل المعادلة : $|س - ٣| = ٥$ بيانيا

الحل

الدالة الأولي هي : $د(س) = \begin{cases} س - ٣ & \text{عندما } س \geq ٣ \\ -س + ٣ & \text{عندما } س < ٣ \end{cases}$

الدالة الثانية هي : $د(س) = ٥$

بتمثيل كل دالة بيانيا



مجموعة حل المعادلة هي: $\{-٢ ، ٨\}$

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

(٢) حل المعادلة : $|٢س - ٣| = س + ٣$ بيانيا

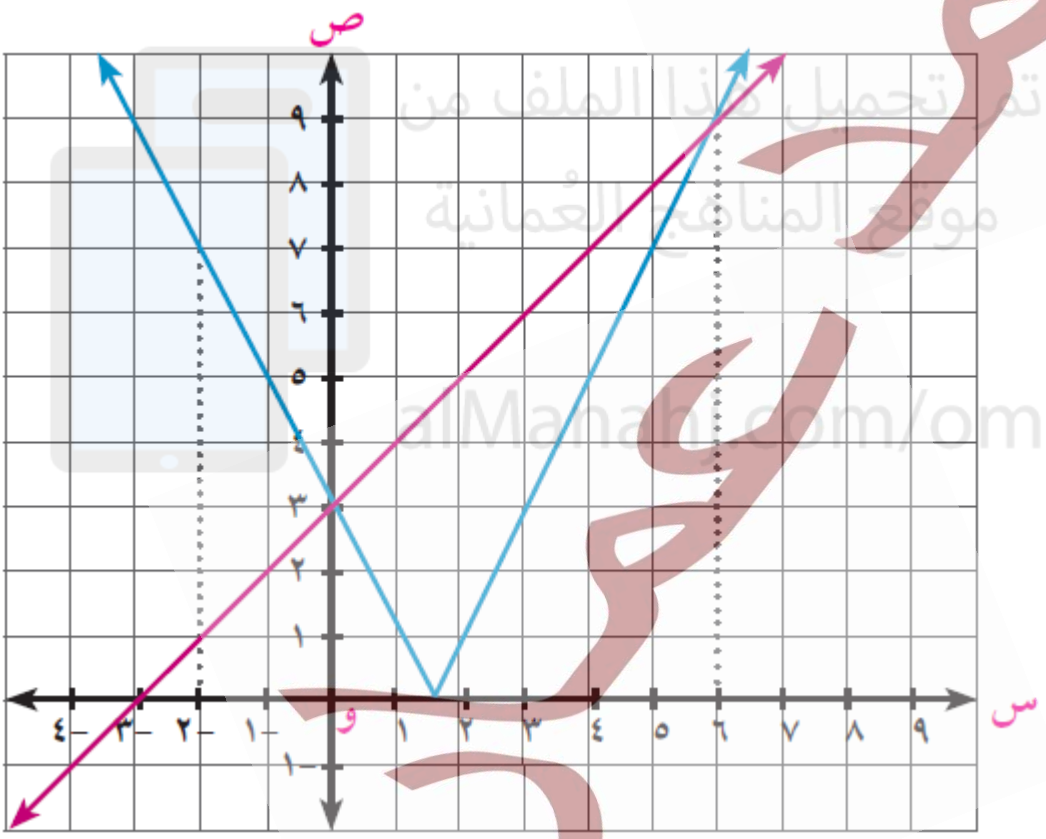
برسم كل دالة

الدالة الأولي : $د(س) = |٢س - ٣|$

سبق معرفة كيف نرسم دالة المطلق

الدالة الثانية : $د(س) = س + ٣$

وبالتمثيل بيانيا



نجد أن مجموعة حل المعادلة هي : {٦ ، ٠}

(٣) حل المعادلة : $|٢س + ١| = |٣س + ٥|$ بيانيا

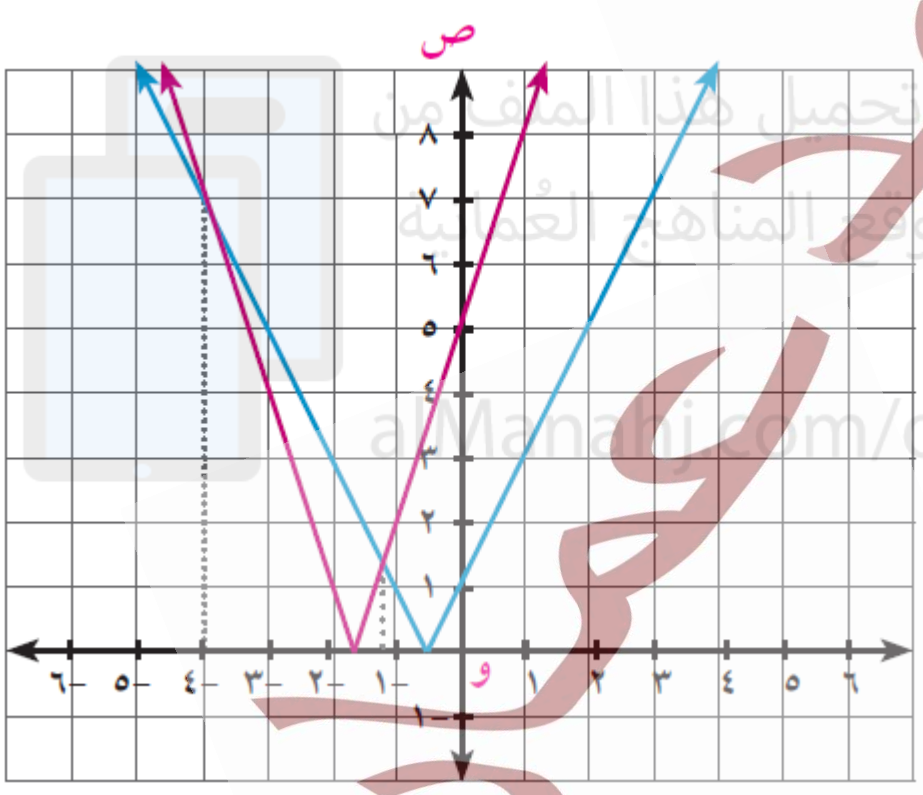
برسم كل دالة

الدالة الأولي : د (س) = $|٢س + ١|$

سبق معرفة خطوات نرسم دالة المطلق

الدالة الثانية : د (س) = $|٣س + ٥|$

وبالتمثيل بيانيا



من الرسم نجد أن نقط تقاطع المنحنيين هما (- ١,٢ ، ١,٤) ، (- ٤ ، ٧)

مجموعة الحل هى {- ١,٢ ، - ٤}.

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

تدريبات

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية جبريا و بيانيا

(١) $|س| - ٤ = ٠$ «$\{٤، -٤\}$»

(٢) $|س - ٤| = ٣$ «$\{١، ٧\}$»

(٣) $٢ - |س + ٢| = ٠$ «$\{٠، -٤\}$»

(٤) $|٢س - ٥| = ٣$ «$\{٤، ١\}$»

(٥) $|س| + ٢ = ٠$ «$\varnothing$»

(٦) $|س + ١| - ٣ = ٠$ «$\{٢، -٤\}$»

(٧) $٢|س - ٣| = ١٢$ «$\{٩، -٣\}$»

(٨) $|س - ٢| = -|س + ٢|$ «$\{-١\}$»

(٩) $|س - ١| = |س + ٣|$ «$\varnothing$»

(١٠) $\sqrt{س^٢ - ٤س + ٤} = ٣$ «$\{٥، -١\}$»

(١١) $|س + ٧| = |٢س + ٣|$ «$\{٤، -٣\frac{١}{٣}\}$»

(١٢) $|س - ٢| + |س - ١| = ٠$ «$\varnothing$»

(١٣) $|س - ٣| = |٢س + ١|$ «$\{-٤، \frac{٢}{٣}\}$»

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

(١٤) $|س^{٢} + س - ١٠| = ١٠$ «$\{٠ ، -١ ، -٥ ، ٤\}$»

(١٥) $(س - ٥)^{٢} = |٢س - ١٠|$ «$\{٣ ، ٧ ، ٥\}$»

(١٦) $|س + ١|^{٢} - ٣|س + ١| - ١٠ = ٠$ «$\{-٦ ، ٤\}$»

(١٧) $|س + ١||س - ١| = ٢٦$ «$\{\sqrt{٣}٣ ، -\sqrt{٣}٣\}$»

(١٨) $\sqrt{٤س^{٢} - ١٢س + ٩} = |س + ١|$ «$\{\frac{٢}{٣} ، ٤\}$»

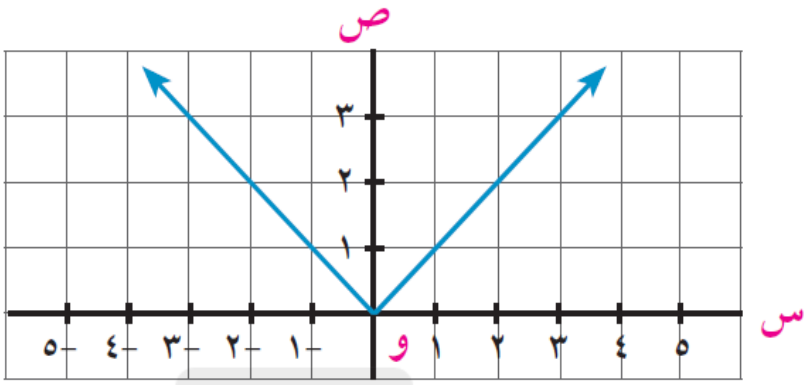
(١٩) $|س - ٣|^{٢} - |س - ٣| = ٠$ «$\{٤ ، ٢ ، ٣\}$»

(٢٠) $|٣ - ٢س| = ٧$ «$\{-٢ ، ٥\}$»

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

التحويلات الهندسية لدالة المقياس:

$$د(س) = |س|$$

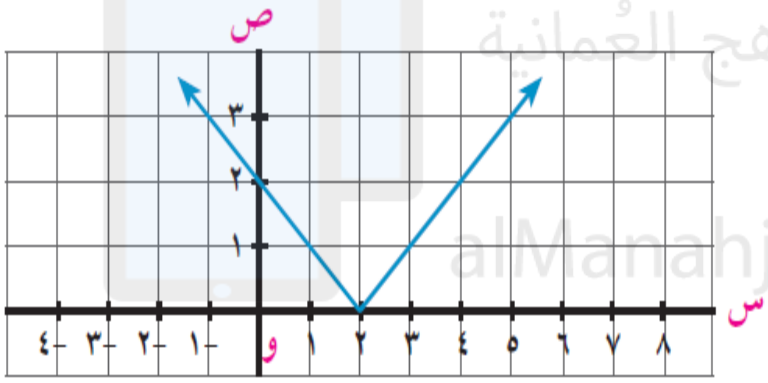


تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

أ $ر(س) = |س - ٢|$

هذه الدالة على الصورة: ر(س) = د (س – ٢)

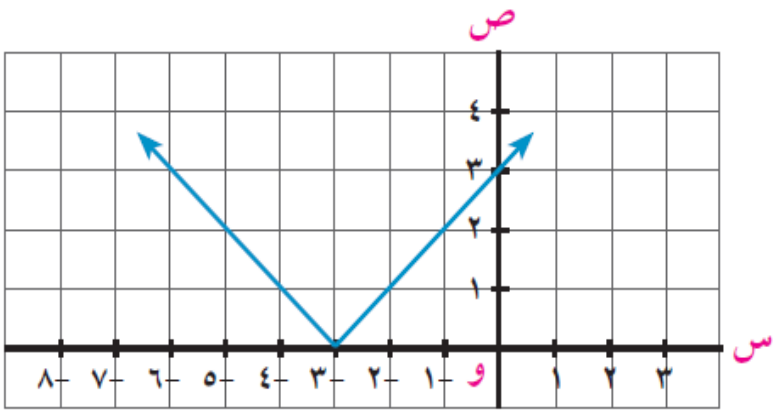
وعليه فإن منحنى ر(س) هو منحنى د(س) بإزاحة أفقية قدرها ٢ وحدة إلى اليمين.



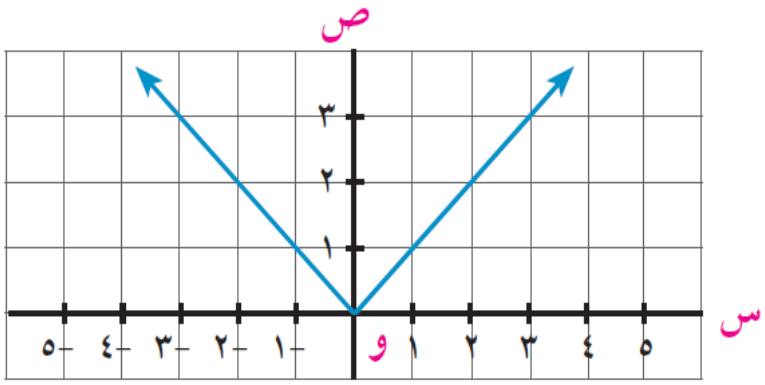
ب $ع(س) = |س + ٣|$

هذه الدالة على الصورة: ع(س) = د (س + ٣)،

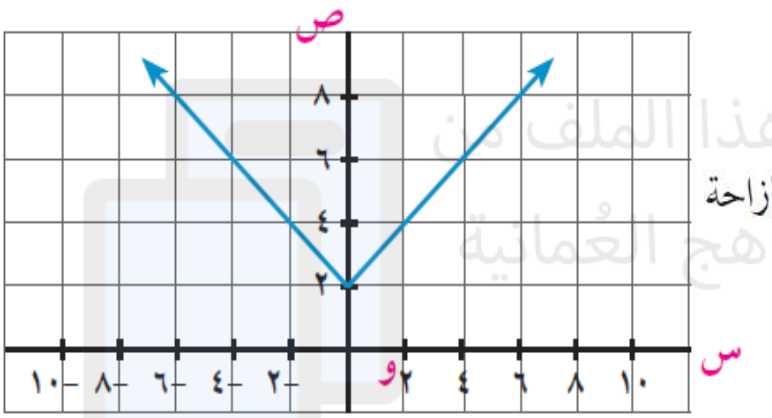
وعليه فإن منحنى ع(س) هو منحنى د(س) بإزاحة أفقية قدرها ٣ وحدات إلى اليسار.



$$د(س) = |س|$$



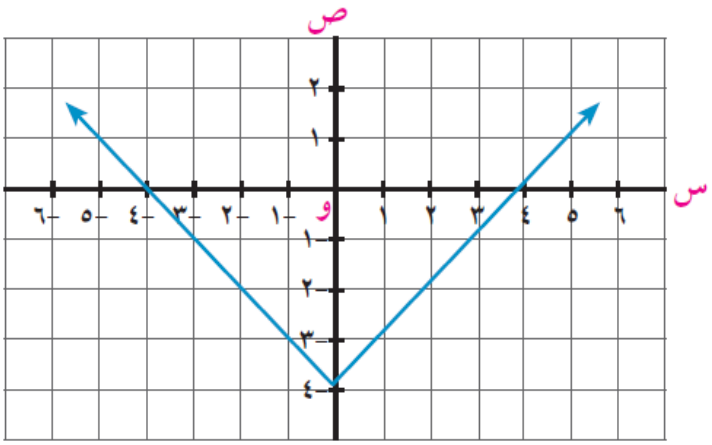
أ $ر(س) = |س| + ٢$



وعليه فإن منحنى ر(س) هو منحنى د(س) بإزاحة رأسية قدرها ٢ وحدة إلى أعلى.

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

ب $ع(س) = |س| - ٤$



هذه الدالة على الصورة: $ع(س) = د(س) - ٤$

وعليه فإن منحنى ع(س) هو منحنى د(س) بإزاحة رأسية قدرها ٤ وحدة إلى أسفل.