الوحدة السابعة

المزيد من الدوال

الوحدة السابعة

المزيد من الدوال

More Functions

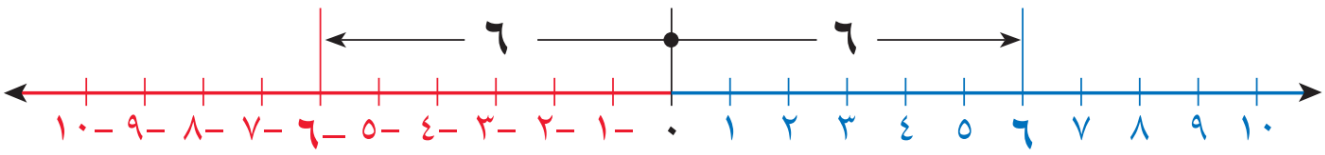
الدرس الأول : دالة المطلق

تعريف (١) :

القيمة المطلقة للعدد " أ " هي المسافة بين العدد " أ " والصفر على خط الاعداد ، ويرمز إليها بالرمز $|أ|$

ويقرأ " مطلق العدد أ " وهي قيمة موجبة دائما أو تساوي الصفر بحيث : $|أ| = |-أ|$

ويبين خط الاعداد الاتي : $|٦| = |-٦| = ٦$



مثال (١) : أوجد قيمة كل مما يأتي :

١) $|٠| =$ ٢) $|-٣| =$ ٣) $|\sqrt{٨}| =$ ٤) $|-\frac{٢}{٣}| =$

تمرين (١) : ظلل الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة :

١) **ما قيمة** $|س + ٤|$ **عندما** $س = -٥$ **تساوي :**

☐ ١ ☐ -١ ☐ -٤ ☐ -٩

٢) أوجد قيمة كل مما يأتي :

$|٥| =$ $|-٢,٥| =$

$\sqrt{|-٩|} =$ $|(-٣)^{٣}| =$

تعريف (٢) :

بعض خواص المطلق : إذا علمت أن : أ ، ب ، ك ∈ ح ، ك > ٠ فإن :

١) $\left|\frac{أ}{ب}\right| = |أ| \div |ب|$ ، ب ≠ ٠

٢) $|أ \times ب| = |أ| \times |ب|$

٣) $|أ - ب| = |ب - أ|$

حل معادلات المطلق :

١) $|س| = ك \Leftarrow س = ك$ أو $س = -ك$

٢) $|س| = -ك \Leftarrow ح.م = \phi$

مثال (٢) : حل كلا مما يأتي :

١) $|س + ٢| = ٥$

٢) $|٣س + ١| = ١٠$

٣) $|٣س - ٤| + ٢ = ٠$

٤) $\left|\frac{٣س - ١}{س + ٥}\right| = ١$

تمرين (٢) : حل المعادلة الآتية : $|س^{٢} - ٤| = ١٢$

ملاحظة :

تحل المعادلات التي على الصيغة $|أ س + ب| = جـ س + د$ باستخدام

إما $أ س + ب = جـ س + د$ أو $أ س + ب = -(جـ س + د)$

عندما تحل مثل هذه المعادلات لا بد أن تتحقق من أن اجاباتك تحقق المعادلة الأصلية

مثال (٣) : حل كلا مما يأتي :

١) $|٣س - ٥| = س + ١$

٢) $|٢س - ١| - ٨ = س$

٣) $|س^{٢} + ٢س| = س + ٢$

٤) $|س^{٢} - ٧س + ٦| = ٦ - س$

تمرين (٣) : حل المعادلة الآتية : $|س^{٢} - ٤| = ٤س + ١$

ملاحظة :

لحل المعادلات التي في الصيغة $|أ\ س + ب| = |جـ\ س + د|$ **، باستخدام**

- $|أ| = |ب| \Leftrightarrow أ = ب$ أو $أ = -ب$
- $|أ| = |ب| \Leftrightarrow أ^{٢} = ب^{٢}$

مثال (٤) : حل كلا مما يأتي :

١ $|٣ - ٢س| = |٣س|$

٢ $|س - ٥| = ٢|س + ١|$

٣ $|س + ١| = |٢س - ٣|$

٤ $|٢س + ١| = |٣س + ٩|$

تمرين (٣) : حل كلا مما يأتي من المعادلات آنيا : $٣س + ص = ٠$

$ص = |س^{٢} - ٢س|$

الدرس الثاني : التمثيل البياني لدالة المطلق

تعريف (١) :

دالة المطلق هي الدالة التي تكتب على الصورة الاتية :

$$د(س) = |س| = \begin{cases} س ، س \geq ٠ \\ -س ، س < ٠ \end{cases}$$

أي أن : $د : ع \leftarrow [٠ ، \infty[$

خطوات الحل :

أولا : نوجد صفر المطلق .

ثانيا : نكون جدول من ٥ قيم يتوسطها صفر المطلق .

ثالثا : نمثل القيم في الرسم .

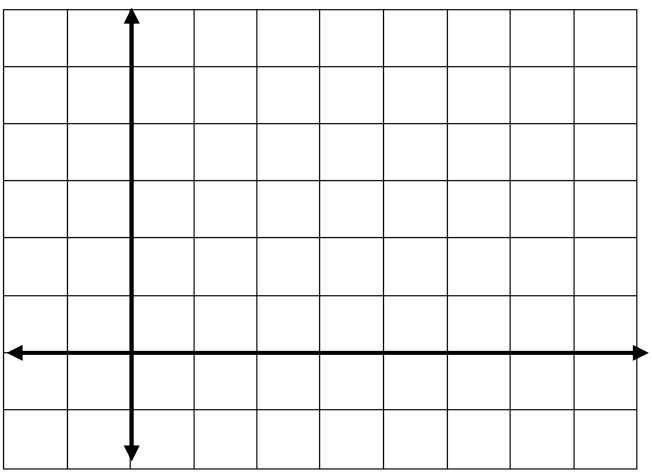
مثال (١) : **ارسم التمثيلات البيانية لكل من الدوال الآتية ، مبينا إحداثيات نقطة الرأس ونقاط التقاطع مع المحورين – ان وجدت – ، ثم أعد تعريف كل دالة من خلال الرسم**

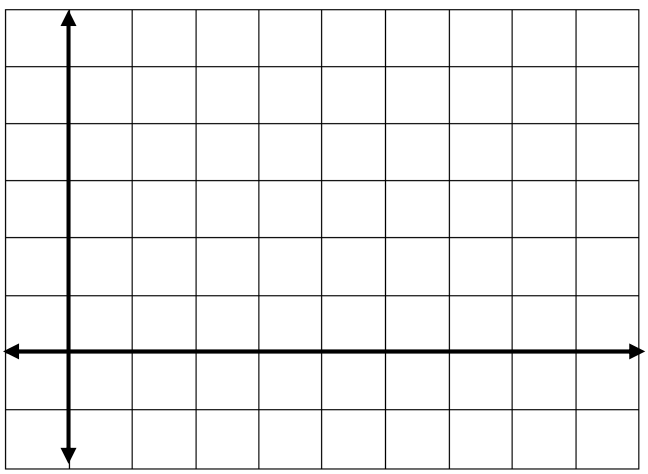
١ $ص = |س - ٥|$

س					
ص					

٢ $ص = \left|\frac{١}{٢}س - ٥\right|$

س					
ص					



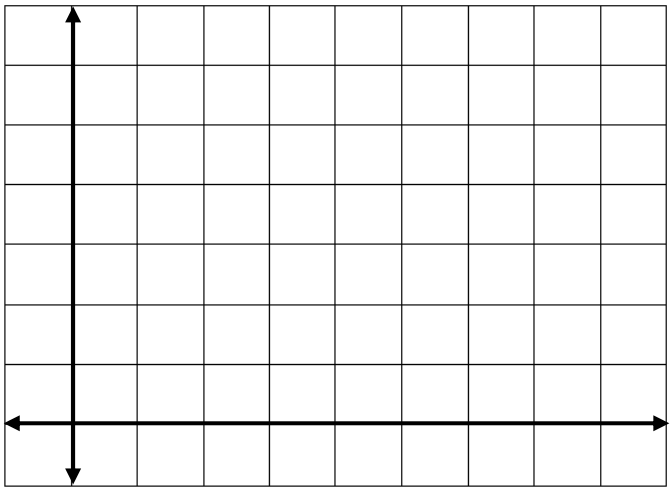


مثال (١) : **إذا علمت أن :** ص = |س − ٣| + ٢ .

١ **أكمل الجدول الآتي :**

س	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٥		٣				

٢ **ارسم التمثيل البياني :** ص = |س − ٣| + ٢ **حيث** ٠ ≤ س ≤ ٦ **ثم حدد : مدى الدالة ، و احداثيات نقطة الرأس**



تمرين (١) :

أ **ارسم بيان الدالة** ص = ٢|س − ٢| + ١ ، −٢ < س < ٦، **مبيناً إحداثيات نقطة الرأس والمقطع الصادي .**

ب **ارسم على المخطط نفسه** ص = س + ٢

ج **استخدم التمثيل البياني لحل المعادلة** ٢|س − ٢| + ١ = س + ٢