1-2 العلاقات والدوال

العلاقة

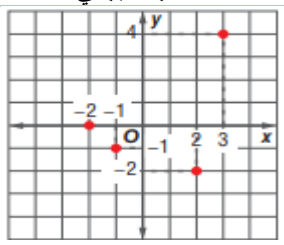
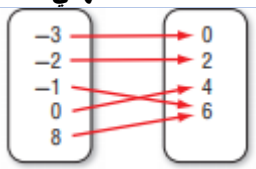
هي مجموعة من الأزواج المرتبة (x,y) ولها 3 حالات هي :

الحالة	مثال
العلاقة	$\{(2,3),(2,7)\}$
الدالة	$\{(-1,5),(4,5),(0,7)\}$
الدالة المتباينة	$\{(2,5),(4,3),(1,6)\}$
ملاحظة : كل دالة هي علاقة وليس كل علاقة دالة	

مجموعة قيم x تسمى مجال

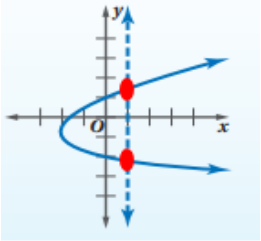
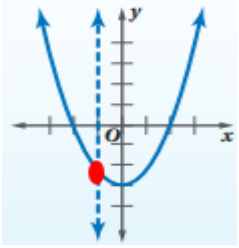
مجموعة قيم y تسمى مدى

طرق وصف العلاقة

التمثيل البياني	المخطط السهمي	جداول	أزواج مرتبة
	 بداية السهم تكون x (مجال) نهاية السهم تكون y (مدى)	x | y -4 | -5 -2 | -4 0 | -3 2 | -2 4 | -1	$\{(3,-4),(-1,0),(5,0)\}$

اختبار الخط الرأسي

لاي تمثيل بياني يمكن عمل اختبار الخط الرأسي لمعرفة فيما كان التمثيل يعبر عن علاقة أو دالة .

علاقة : إذا قطع الخط الراسي التمثيل البياني في أكثر من نقطة	دالة : إذا قطع الخط الرأسي التمثيل البياني في نقطة واحدة فقط
	

تمثيل العلاقة

لتمثيل أي معادلة نكون جدول لبعض قيم x التي تحقق المعادلة .

إيجاد قيمة دالة

نستعمل الرمز $f(x)$ بدلا من y	يسمى x المتغير المستقل	يسمى y المتغير التابع

مثال : إذا كان $f(x)=3x^2+1$ فأوجد كلا مما يلي :

$f(7)=3(7^2)+1 \Rightarrow 3(49)+1 \Rightarrow 148$	$f(7)$
$f(5a)=3((5a)^2)+1 \Rightarrow 3(5^2).(a^2)+1$ $3(25).a^2+1 \Rightarrow 75a^2+1$	$f(5a)$