4-2 العلاقات والدوال العكسية

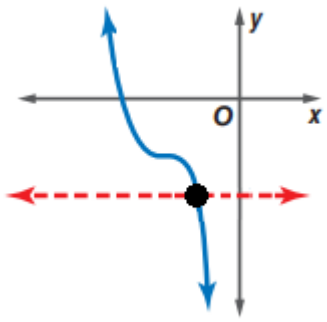
إيجاد العلاقات العكسية

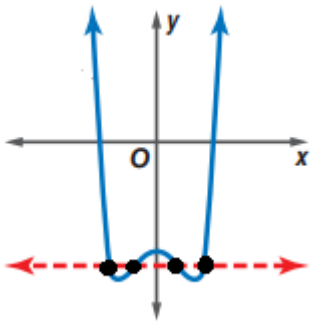
في الازواج المرتبة	$(a,b) \longrightarrow (b,a)$	إذا كانت $f(x) = \{(4,1),(5,-3)\}$ فإن $f^{-1}(x) = \{(1,4),(-3,5)\}$
في الدوال من تعريفين	خطوات ايجاد معكوس الدالة : 1. إعادة كتابة الدالة كمعادلة بدلالة x, y 2. تبديل بين كل من المتغير x و المتغير y 3. حل المعادلة بالنسبة للمتغير y 4. ضع $f^{-1}(x)$ بدلا من المتغير y إذا كان للمعكوس دالة .	اذا كانت $f(x) = 3x - 7$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي: $y = 3x - 7$ $x = 3y - 7$ $x + 7 = 3y$ $\frac{x+7}{3} = y$ $f^{-1}(x) = \frac{x+7}{3}$

اختبار الخط الأفقي

يمكن استعمال اختبار الخط الافقي لتحديد ما إذا كان معكوس دالة يمثل دالة أم لا .

معكوس الدالة يمثل دالة لان اختبار الخط الافقي قطع التمثيل البياني في نقطة واحدة فقط	معكوس الدالة لا يمثل دالة لان اختبار الخط الافقي قطع التمثيل البياني في أكثر من نقطة واحدة





التأكد من الدالة العكسية

تكون الدالة f, g دالة عكسية للاخرى $\Leftrightarrow$ إذا كان تركيب كل منهما يساوي الدالة المحايدة $I(x) = x$ ، أي أن :

$$[f \circ g](x) = [g \circ f](x) = x$$

مثال : حدد هل $f(x) = x - 7, g(x) = x + 7$ كل منها دالة عكسية للاخرى ام لا ؟

$[f \circ g](x) = x$ $f(g(x)) = f(x+7)$ $= (x+7) - 7$ $= x + 7 - 7$ $= x$	$[g \circ f](x) = x$ $g(f(x)) = g(x-7)$ $= (x-7) + 7$ $= x - 7 + 7$ $= x$