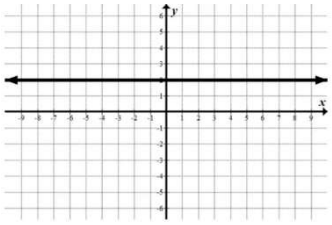
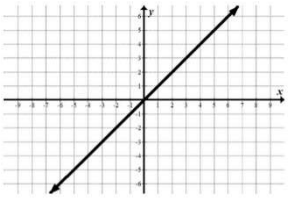
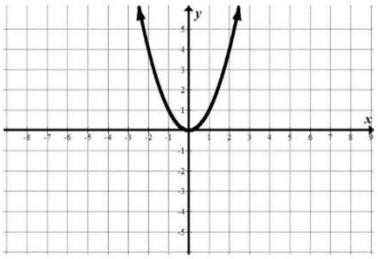
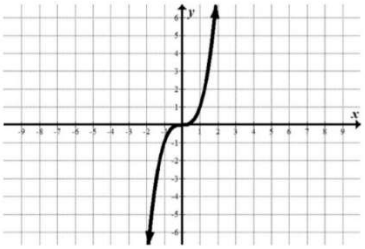
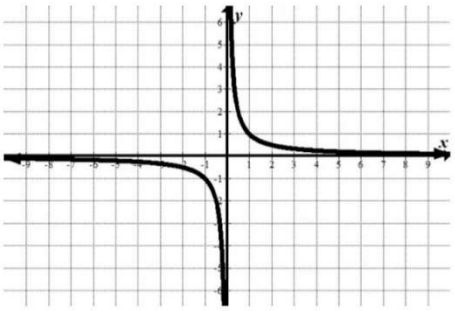
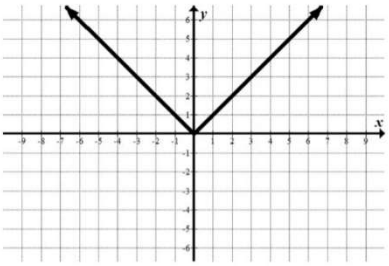
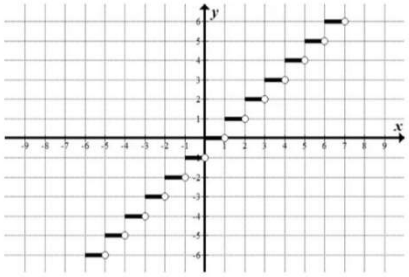
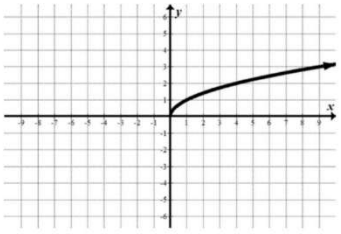
1-5 الدوال الرئيسية (الأم) و التحويلات الهندسية

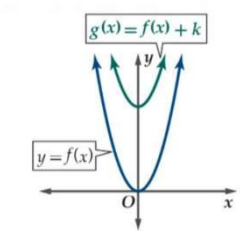
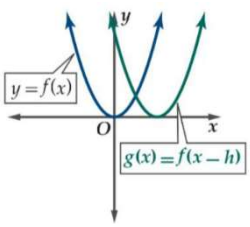
الدالة الرئيسية (الام)				التمثيل البياني
الدالة الثابتة	$f(x)=c$			 لتمثيل البياني هو مستقيم افقي
النوع	زوجية	مقطع y	c	
التماثل	حول y	مقطع x	لا يوجد	
المجال	R أو $(-\infty,\infty)$	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=c$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=c$	
المدى	$\{y: y=C\}$	الاتصال	متصلة على مجالها , ثابتة	
الدالة المحايدة	$f(x)=x$			 التمثيل البياني للدالة يمر بجميع النقاط التي احداثياتها (a,a)
النوع	فردية	مقطع y	0	
التماثل	حول $(0,0)$	مقطع x	0	
المجال	R أو $(-\infty,\infty)$	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	R أو $(-\infty,\infty)$	الاتصال	متصلة على مجالها , متزايدة في$(-\infty,\infty)$	
الدالة التربيعية	$f(x)=x^2$			 التمثيل البياني للدالة على صورة حرف U
النوع	زوجية	مقطع y	0	
التماثل	حول y	مقطع x	0	
المجال	R أو $(-\infty,\infty)$	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	R^+ أو $[0,\infty)$	الاتصال	متصلة على مجالها , **متزايدة في**$(0,\infty)$ متناقصة في $(-\infty,0)$	
الدالة التكعيبية	$f(x)=x^3$			 التمثيل البياني متماثل حول نقطة الاصل
النوع	فردية	مقطع y	0	
التماثل	حول $(0,0)$	مقطع x	0	
المجال	R أو $(-\infty,\infty)$	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	R أو $(-\infty,\infty)$	الاتصال	متصلة على مجالها , **متزايدة في**$(-\infty,\infty)$	

الدالة الرئيسية (الام)			التمثيل البياني
دالة المقلوب	$f(x)=\frac{1}{x}$		
النوع	فردية	مقطع y	لا يوجد	
التماثل	حول $(0,0)$	مقطع x	لا يوجد	
المجال	$R-\{0\}$ أو $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=0$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=0$	
المدى	$R-\{0\}$ أو $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$	الاتصال	عدم اتصال لا نهائي عند $x=0$, متناقصة في $(0,\infty)$ متناقصة في $(-\infty,0)$	التمثيل البياني للدالة مكون من جزئين
دالة القيمة المطلقة	$f(x)=\lvert x\rvert$		
النوع	زوجية	مقطع y	0	
التماثل	حول y	مقطع x	0	
المجال	$(-\infty,\infty)$ أو R	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	$[0,\infty)$ أو R^+	الاتصال	متصلة على مجالها , متزايدة في $(0,\infty)$ متناقصة في $(-\infty,0)$	التمثيل البياني للدالة على صورة حرف V
دالة أكبر عدد صحيح	$f(x)=[x]$		
النوع	لا يوجد	مقطع y	0	
التماثل	لا يوجد	مقطع x	عند $[0,1)$	
المجال	R	سلوك الدالة	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	Z	الاتصال	عدم اتصال قفزي , ثابتة عند $x\notin Z$ متزايدة عند $x\epsilon z$	دالة اكبر عدد صحيح أقل من او يساوي x , وهي نوع من أنواع الدوال الدرجية
دالة الجذر التربيعي	$f(x)=\sqrt{x}$		
النوع	لا يوجد	مقطع y	0	
التماثل	لا يوجد	مقطع x	0	
المجال	$[0,\infty)$ أو R^+	سلوك الدالة	$\lim_{x\to0} f(x)=0$ $\lim_{x\to\infty} f(x)=\infty$	
المدى	$[0,\infty)$ أو R^+	الاتصال	متصلة على مجالها , متزايدة في $[0,\infty)$	التمثيل البياني للدالة في الربع الاول

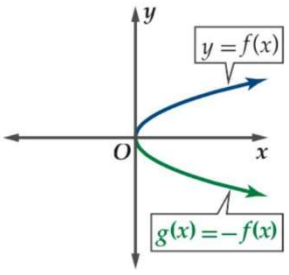
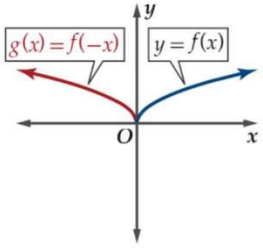
MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي

التحويلات الهندسية للدوال (الأم) : يمكن اجراء تحويل للدالة الرئيسية لإنشاء منحنيات أخرى في عائلة هذه الدالة .

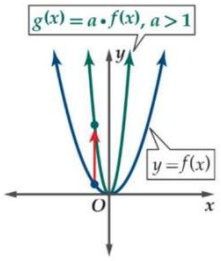
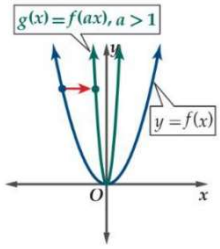
الانسحاب (الإزاحة) : احد التحويلات القياسية التي تنقل منحنى الدالة للأعلى او للأسفل او الى اليمين او الى اليسار.

$g(x)=f(x)+k$	$g(x)=f(x)-h$
	
هو منحنى $f(x)$ مزاحاً	هو منحنى $f(x)$ مزاحاً
$\|k\|$ وحدة الى اعلى عندما $k>0$	$\|h\|$ وحدة الى اليمين عندما $h>0$
$\|k\|$ وحدة الى اسفل عندما $k<0$	$\|h\|$ وحدة الى اليسار عندما $h<0$

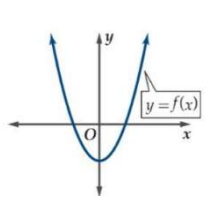
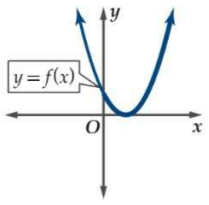
الانعكاس : احد التحويلات القياسية الذي يكون لمنحنى الدالة صورة مرآة بالنسبة لمستقيم محدد.

$g(x)=-f(x)$	$g(x)=f(-x)$
	
هو انعكاس منحنى $f(x)$	هو انعكاس منحنى $f(x)$
انعكاس حول محور x	انعكاس حول محور y

التمدد : هو تحويل غير قياسي يؤدي الى تضييق (ضغط) او توسع (مط) منحنى الدالة رأسيا أو افقيا.

$g(x)=a.f(x)$ (a عدد موجب)	$g(x)=f(a.x)$ (a عدد موجب)
	
هو تمدد لمنحنى $f(x)$	هو تمدد لمنحنى $f(x)$
$a>1$ توسع رأسي	$a>1$ تضييق أفقي
$0<a<1$ تضييق رأسي	$0<a<1$ توسع أفقي

التحويلات الهندسية مع دوال القيمة المطلقة : تحويل هندسي غير قياسي.

$g(x)=\|f(x)\|$	$g(x)=f(\|x\|)$
	
يغير هذا التحويل الهندسي أي جزء من منحنى الدالة يقع تحت المحور x ليصبح فوقه بالانعكاس حول المحور x.	يغير هذا التحويل الهندسي جزء منحنى الدالة الموجود الى يسار المحور y و يضع مكانه صورة جزء المنحنى الواقع الى يمين المحور y بالانعكاس حول المحور y.

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي

عين الدالة الرئيسية (الأم) $f(x)$ للدالة $g(x)$, ثم صف العلاقة بين منحنى $g(x)$ و منحنى $f(x)$ ((التحويلات الهندسية))

$g(x)=3\|x\|-4$	$g(x)=3\sqrt{x+8}$	$g(x)=\frac{4}{x+1}$

صف العلاقة بين منحنيي الدالتين : $f(x)=\|x\|$ و $g(x)=-\|x\|-2$

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) أي منحنيات الدوال الاتية ناتج عن توسع رأسي , ثم انعكاس حول محور x لمنحنى الدالة $g(x)=x^2$

A	$f(x)=\frac{1}{3}x^2$	B	$f(x)=-3x^2$	C	$f(x)=-\frac{1}{x^2+3}$	D	$f(x)=-\frac{1}{3}x^2$

2) ما الانسحاب الذي يُجرى على الدالة الرئيسية (الأم) $P(x)=x^3$ للحصول على الدالة $p(x)=(x-7)^3$

A	7 وحدات الى أسفل	B	7 وحدات الى أعلى	C	7 وحدات الى اليسار	D	7 وحدات الى اليمين

3) مالدالة الناتجة عن إجراء التحويلات الهندسية : تضييق أفقي معامله 2 ' و توسع رأسي , و انعكاس حول المحور y على الدالة الرئيسية (الأم) $f(x)=\sqrt{x}$

A	$f(x)=-2\sqrt{3x}$	B	$f(x)=-3\sqrt{2x}$	C	$f(x)=2\sqrt{-3x}$	D	$f(x)=3\sqrt{-2x}$

4) ما الانسحابات التي أجريت على الدالة $h(x)=[x]$, بحيث نتجت الدالة $h(x)=[x+9]-5$

A	9 وحدات الى اليسار و 5 وحدات الى الأسفل.	B	5 وحدات الى اليسار و 9 وحدات الى الأسفل.	C	9 وحدات الى اليمين و 5 وحدات الى الأسفل.	D	5 وحدات الى اليمين و 9 وحدات الى أعلى.

5) ما التحويلات الهندسية التي تمت على الدالة (الام)$f(x)=[x]$ لتمثيل الدالة $f(x)=2[x-3]+4$

A	توسع رأسي انسحاب 3 وحدات الى اليسار انسحاب 4 وحدات للأعلى	B	تضييق رأسي انسحاب 3 وحدات الى اسفل انسحاب 4 وحدات الى اليسار	C	توسع رأسي انسحاب 3 وحدات الى اليمين انسحاب 4 وحدات للأعلى	D	تضييق رأسي انسحاب 3 وحدات الى اسفل انسحاب 4 وحدات الى اليمين

6) هو تحويل غير قياسي يؤدي الى تضييق (ضغط) او توسع (مط) منحنى الدالة رأسيا أو افقيا.

A	الدوران	B	الانسحاب	B	الانعكاس	D	التمدد

7) احد التحويلات القياسية الذي يكون لمنحنى الدالة صورة مرآة بالنسبة لمستقيم محدد.

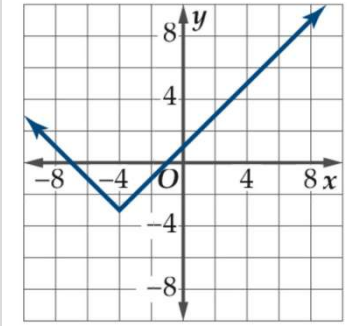
A	الدوران	B	الانسحاب	B	الانعكاس	D	التمدد

8) الدالة الأم للدالة $f(x)=-(x+3)^3$

A	$f(x)=(x+3)^3$	B	$f(x)=x^2$	C	$f(x)=x^3$	D	$f(x)=-x^3$

9) أي الدوال التالية يمثلها التمثيل البياني المجاور ؟

$f(x)=\cdots$



A	$\|x-4\|-3$	B	$\|x-4\|+3$	C	$\|x+4\|-3$	D	$\|x+4\|+3$

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي