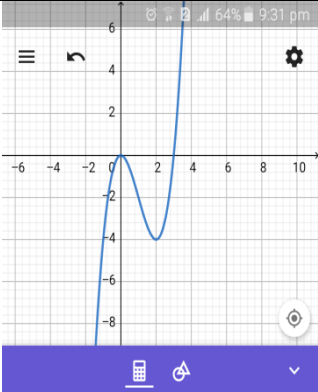
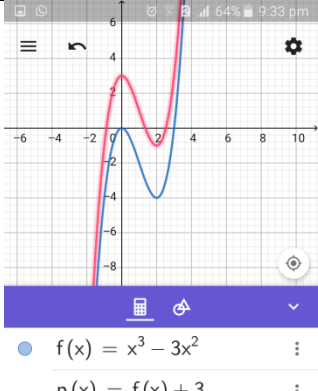
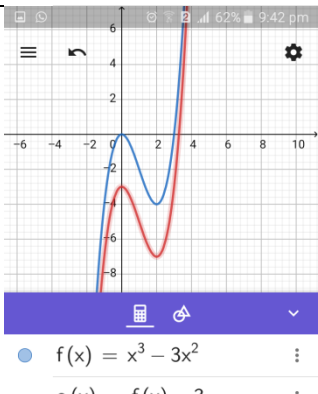
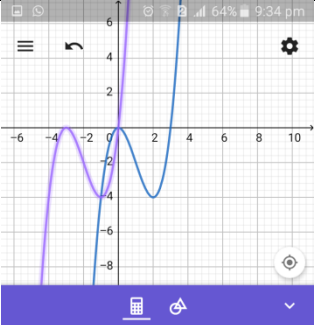
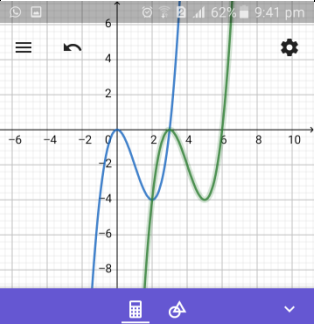
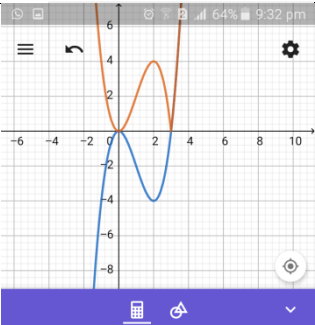
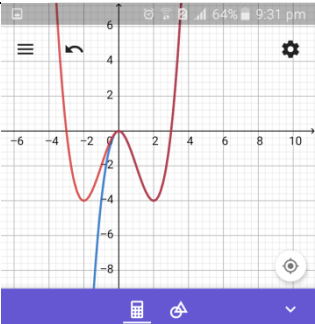
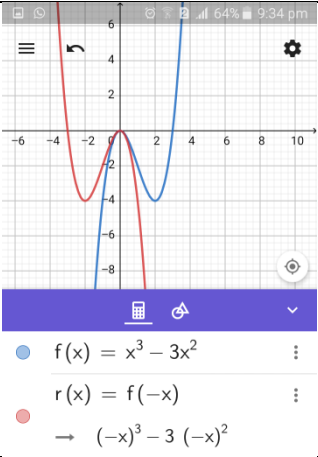
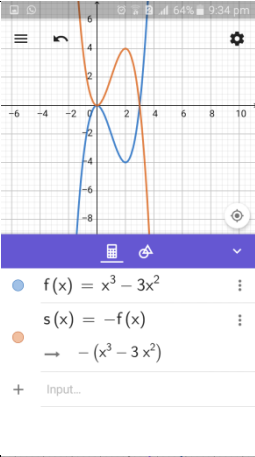
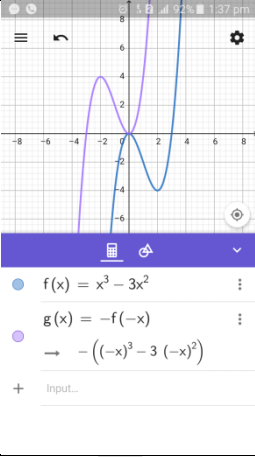
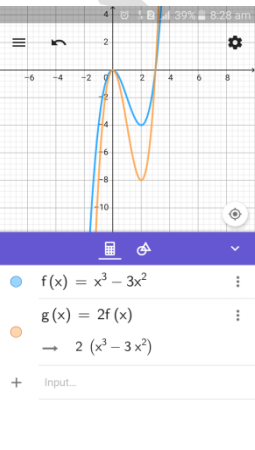


استنتاج الخط البياني لتابع انطلاقا من الخط البياني للتابع الأساسي

الرسم	طريقة استنتاج الخط البياني	التابع
 <p>$f(x) = x^3 - 3x^2$</p>		$f(x)$
 <p>$f(x) = x^3 - 3x^2$</p> <p>$p(x) = f(x) + 3$</p> <p>$\rightarrow x^3 - 3x^2 + 3$</p>	<p>انسحاب على محور الترتيب باتجاه الأعلى بمقدار a</p>	$P(x) = f(x) + a$ $a > 0$
 <p>$f(x) = x^3 - 3x^2$</p> <p>$o(x) = f(x) - 3$</p> <p>$\rightarrow x^3 - 3x^2 - 3$</p>	<p>انسحاب على محور الترتيب باتجاه الأسفل بمقدار a</p>	$O(x) = f(x) - a$ $a > 0$

 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $q(x) = f(x+3)$ $\rightarrow (x+3)^3 - 3(x+3)^2$ </p>	<p>انسحاب على محور الفواصل باتجاه اليسار بمقدار a</p>	$q(x) = f(x + a)$ $a > 0$
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $j(x) = f(x-3)$ $\rightarrow (x-3)^3 - 3(x-3)^2$ </p>	<p>انسحاب على محور الفواصل باتجاه اليمين بمقدار a</p>	$j(x) = f(x - a)$ $a > 0$
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $h(x) = f(x)$ $\rightarrow x^3 - 3x^2$ </p>	<p>نحافظ على النقاط ذات الترتيب الموجب ونأخذ نظائر النقاط ذات الترتيب السالب بالنسبة لمحور الفواصل</p>	$h(x) = f(x) $
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $g(x) = f(x)$ $\rightarrow x ^3 - 3 x ^2$ </p>	<p>نحافظ على النقاط ذات الفواصل الموجبة ونأخذ نظائرها بالنسبة لمحور الترتيب</p>	$g(x) = f(x)$

 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $r(x) = f(-x)$ $\rightarrow (-x)^3 - 3(-x)^2$ </p>	<p>نأخذ نظير الخط البياني بالنسبة لمحور الترتيب</p>	$r(x) = f(-x)$
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $s(x) = -f(x)$ $\rightarrow -(x^3 - 3x^2)$ </p>	<p>نأخذ نظير الخط البياني بالنسبة لمحور الفواصل</p>	$P(x) = -f(x)$
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $g(x) = -f(-x)$ $\rightarrow -((-x)^3 - 3(-x)^2)$ </p>	<p>نأخذ نظير الخط البياني بالنسبة لمبدأ الاحداثيات</p>	$g(x) = -f(-x)$
 <p> $f(x) = x^3 - 3x^2$ $g(x) = 2f(x)$ $\rightarrow 2(x^3 - 3x^2)$ </p>	<p>نحافظ على فواصل النقاط ونضرب ترتيب النقاط بالعدد a</p>	$g(x) = af(x)$