

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أوراق عمل الدرس الخامس الدوال الأصلية وتحويلاتھا مع الحل

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

[مراجعة لامتحان منتصف الفصل الأول](#)

1

[حساب المثلثات القائمة الزاوية](#)

2

[مراجعة في وحدة القوى](#)

3

[نموذج الاحابة لامتحان الوزارة](#)

4

[التوزيع الزمني للفصل الاول](#)

5

الحادي عشر المتقدم

الثاني عشر العام

11

عنوان الدرس

12

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

1-5 الدوال الأصلية وتحويلاتها

نواتج التعلم

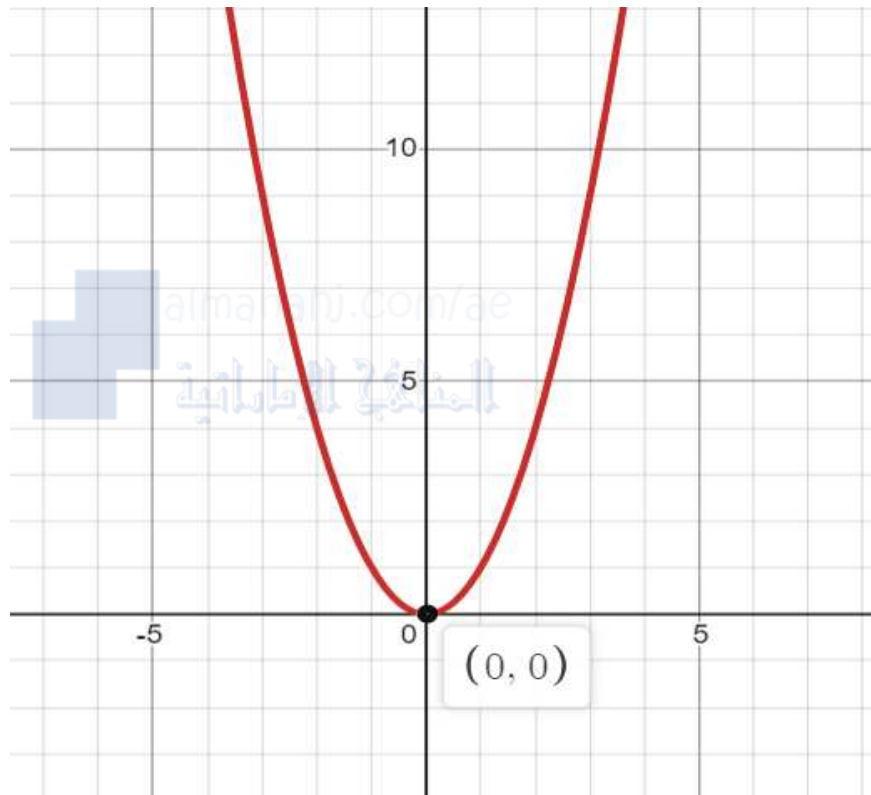
في نهاية هذا الدرس ستكون قادراً على :

نواتج التعلم الأول. تحليل الدوال الأصلية وتمثيلها بيانياً ووصفها.

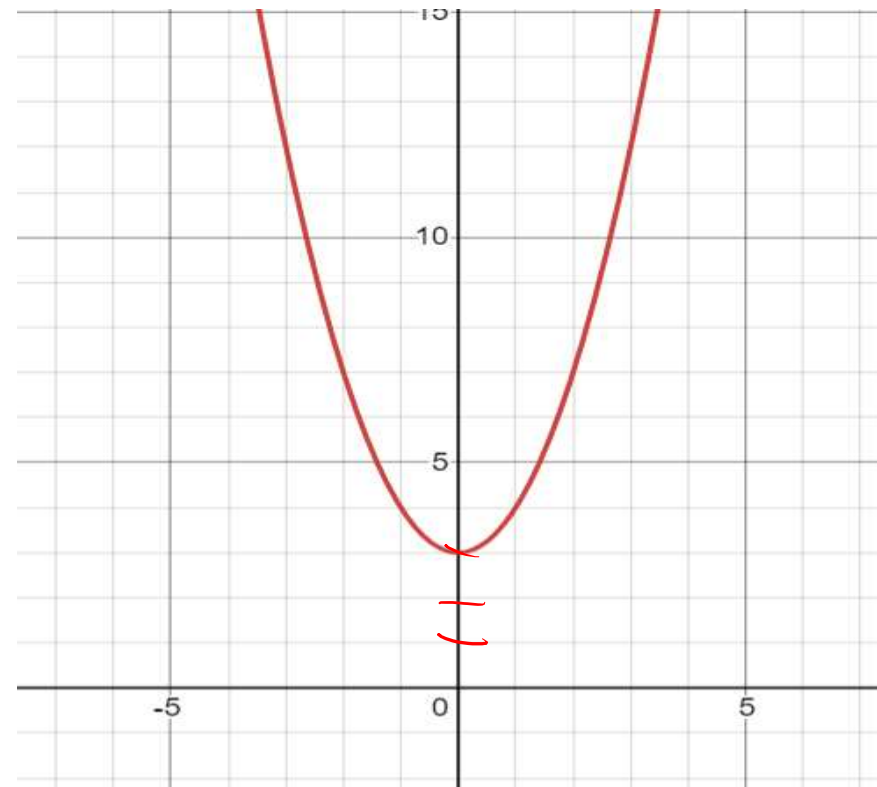
نواتج التعلم الثاني تحديد التحويلات للدوال الأصلية وتمثيلها بيانياً.

AMR MATH

$$f(x) = x^2$$



$$f(x) = x^2 + 3$$



0544560575



SUBSCRIBED

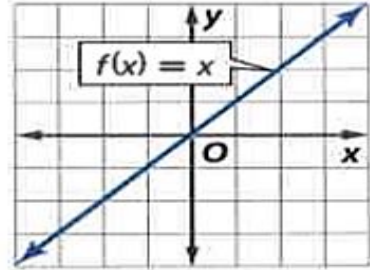


أ. عمرو البيومي

المفهوم الاساسي

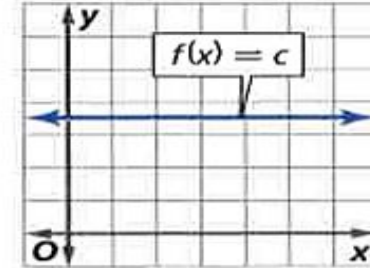
المفهوم الأساسي الدوال الأصلية الخطية وكثيرة الحدود

الدالة المحايدة $f(x) = x$ تمر بجميع النقاط ذات الإحداثيات (a, a) .



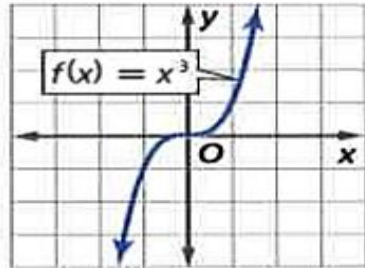
الخط = $f(x) = x$

الدالة الثابتة تكون بالصورة $f(x) = c$. حيث c أي عدد حقيقي. وتمثيلها البياني خط أفقي. وعند $c = 0$. فإن $f(x)$ تكون دالة صفرية.

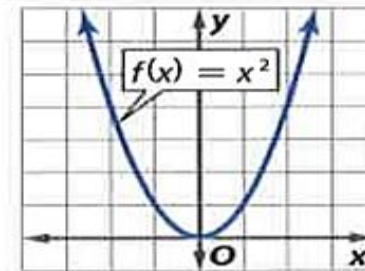


$f(x) = 1$
= 1

الدالة التكعيبية $f(x) = x^3$ متناظرة حول نقطة الأصل.

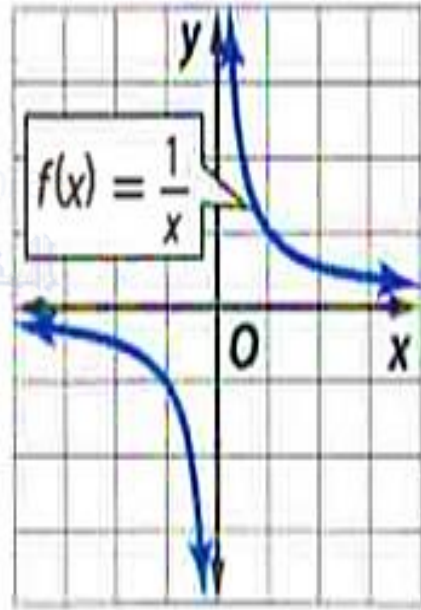


الدالة التربيعية $f(x) = x^2$ تمثيلها البياني على شكل حرف U.



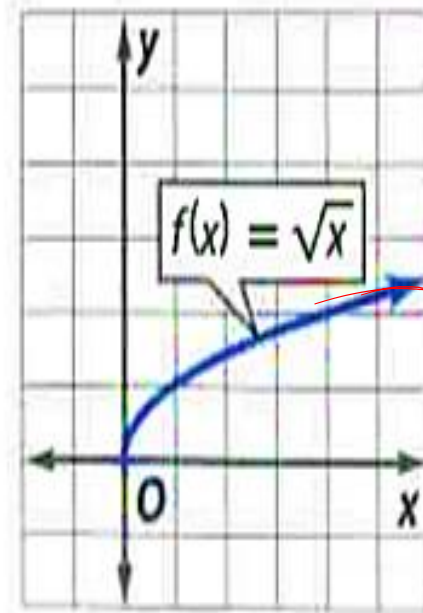
المفهوم الأساسي دوال الجذر التربيعي والدوال العكسية الأصلية

الدالة العكسية تكون بالصورة $f(x) = \frac{1}{x}$



المرادف

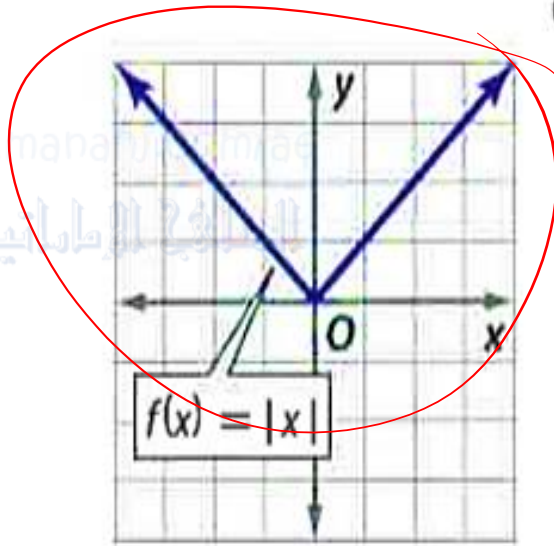
دالة الجذر التربيعي تكون بالصورة $f(x) = \sqrt{x}$



من الدوال الأصلية أيضا دالة القيمة المطلقة متعددة التعريف.

المفهوم الأساسي دالة القيمة المطلقة الأصلية

النموذج



الشرح **دالة القيمة المطلقة**. المشار إليها $f(x) = |x|$. هي دالة على

شكل V ويتم تعريفها بالصورة

$$f(x) = \begin{cases} -x & , x < 0 \\ x & , x \geq 0 \end{cases}$$

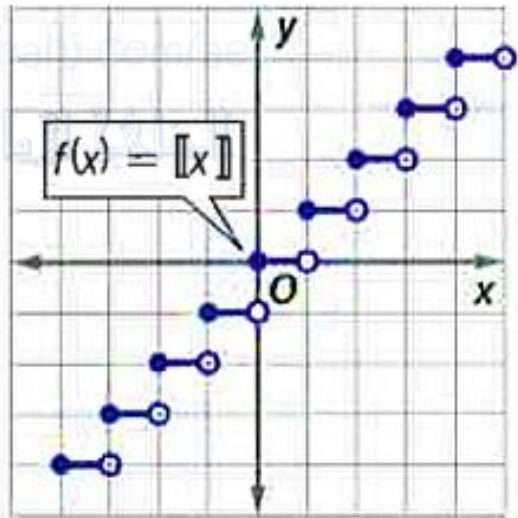
أمثلة $| -5 | = 5$, $| 0 | = 0$, $| 4 | = 4$



الدالة متعددة التعريف التي يشبه تمثيلها البياني مجموعة من درجات السلم تُسمى **الدالة الدرجية**. وأكثر الدوال الدرجية شهرة هي دالة العدد الصحيح الأكبر.

المفهوم الأساسي دالة أكبر عدد صحيح أصلية

النموذج



الشرح دالة أكبر عدد صحيح. المشار إليها $f(x) = [x]$. يتم تعريفها بأنها أكبر عدد صحيح أقل من أو يساوي x .

أمثلة $[-4] = -4$, $[-1.5] = -2$, $[\frac{1}{3}] = 0$

$[1.5] = 1$

مثال 1 وصف خصائص الدالة الأصلية

صف الخصائص التالية للتمثيل البياني للدالة الأصلية $f(x) = \sqrt{x}$: المجال والمدى والتقاطعات والتمائل والاتصال والسلوك الطرفي وفترات تزايد/تناقص التمثيل البياني.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	0	1	1.4	1.7	2	2.2	2.4	2.6	2.8

0 > 0



• المجال: $[0, \infty)$

• المدى: $[0, \infty)$

• التقاطعات (مع المحاور): المحور x عند 0 المحور y عند 0

• التمائل: لا يوجد

• الاتصال: $[0, \infty)$

• السلوك الطرفي: $\lim_{x \rightarrow \infty} F(x) = \infty$

• فترات التزايد: $[0, \infty)$

• فترات التناقص: لا يوجد

0544560575



SUBSCRIBED

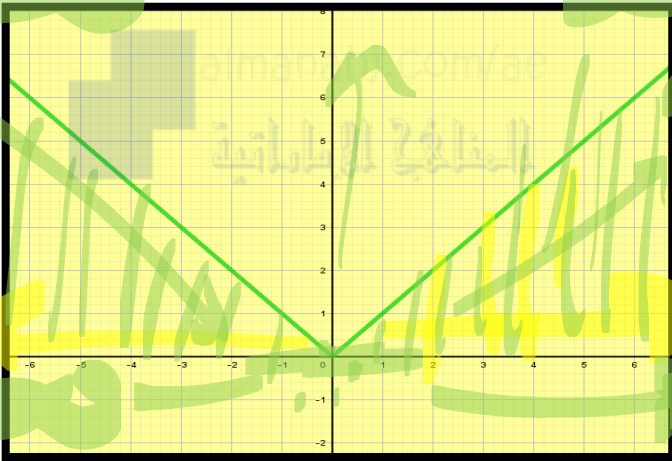


أ. عمرو البيومي

AMR MATH

صف الخصائص التالية للتمثيل البياني للدالة الأصلية $f(x) = |x|$: المجال والمدى والتقاطعات والتماثل والاتصال والسلوك الطرفي وفترات تزايد/تناقص التمثيل البياني.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	4	3	2	1	0	1	2	3	4



• المجال: $(-\infty, \infty)$

• المدى: $[0, \infty)$

• التقاطعات (مع المحاور): مع المحورين 0

• التماثل: حول المحور y

• الاتصال: متصل $(-\infty, \infty)$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} F(x) = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} F(x) = \infty$$

• فترات التزايد: $[0, \infty)$

• فترات التناقص: $(-\infty, 0]$

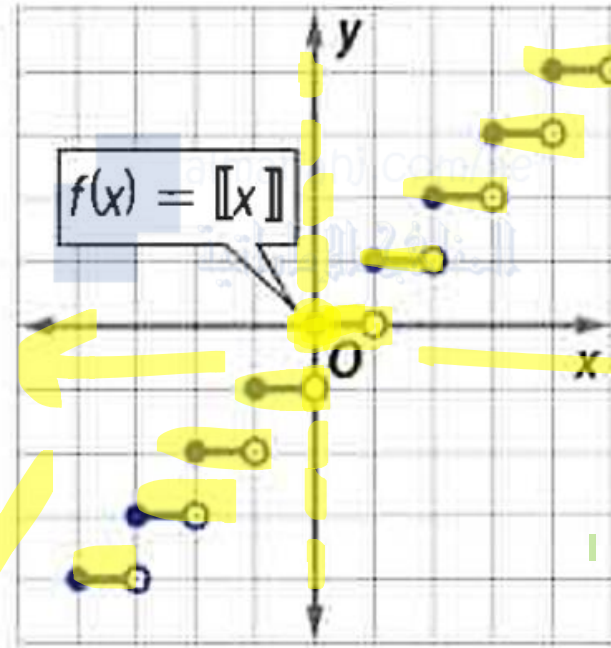
0544560575



أ. عمرو البيومي

AMR MATH

$$1. f(x) = \llbracket x \rrbracket$$



صف الخصائص التالية للتمثيل البياني للدالة الأصلية: المجال والمدى والتقاطعات والتماثل والاتصال والسلوك الطرفي وفترات تزايد/تناقص التمثيل البياني. (مثال 1)

المجال: $(-\infty, \infty)$

• المجال: $(-\infty, \infty)$

• المدى: $\{y | y \in \mathbb{Z}\}$

• التقاطعات (مع المحاور): مع المحور y النقطة $(0, 0)$

• مع المحور x في الفترة $\{x | 0 \leq x < 1, x \in \mathbb{R}\}$

• التماثل: ليس متماثل

• الاتصال: غير متصل

• السلوك الطرفي: $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

• فترات التزايد: $\{x | x \in \mathbb{Z}\}$ ثابت

• فترات التناقص: لا يوجد

0544560575



أ. عمرو البيومي

AMR MATH

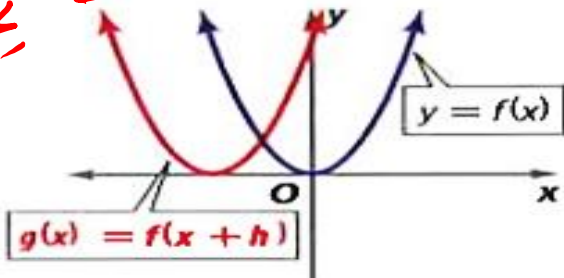
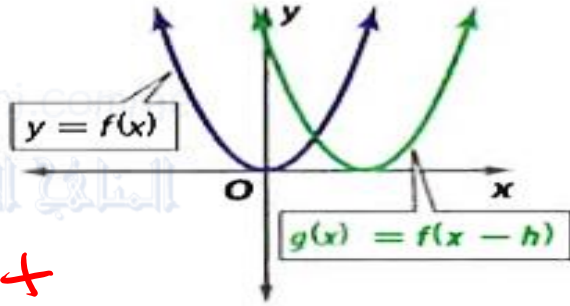
الإزاحة هي تحويل ثابت يحرك التمثيل البياني للدالة. الإزاحة الرأسية للدالة f تحرك التمثيل البياني للدالة f لأعلى أو لأسفل. بينما الإزاحة الأفقية تحرك التمثيل البياني لليسار أو اليمين. والإزاحة الأفقية والرأسية من أمثلة التحويلات الثابتة.

المفهوم الأساسي الإزاحات الأفقية والرأسية

الإزاحات الأفقية

التمثيل البياني لـ $g(x) = f(x - h)$ هو التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد إزاحته

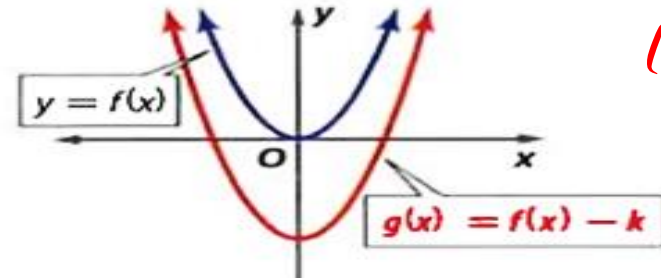
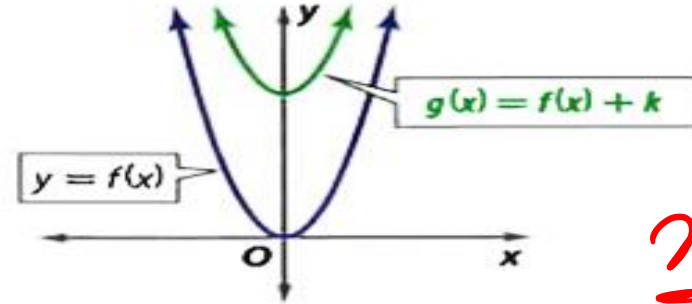
- h وحدة لليمين عند $h > 0$ و
- h وحدة لليسار عند $h < 0$.



الإزاحات الرأسية

التمثيل البياني لـ $g(x) = f(x) + k$ هو التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد إزاحته

- k وحدة لأعلى عند $k > 0$ و
- k وحدة لأسفل عند $k < 0$.



$(x+2)$
عكس الإزاحة
+ يسار
- يمين

$x^2 + 2$
عكس الإزاحة
+ أعلى
- أسفل

0544560575



SUBSCRIBED

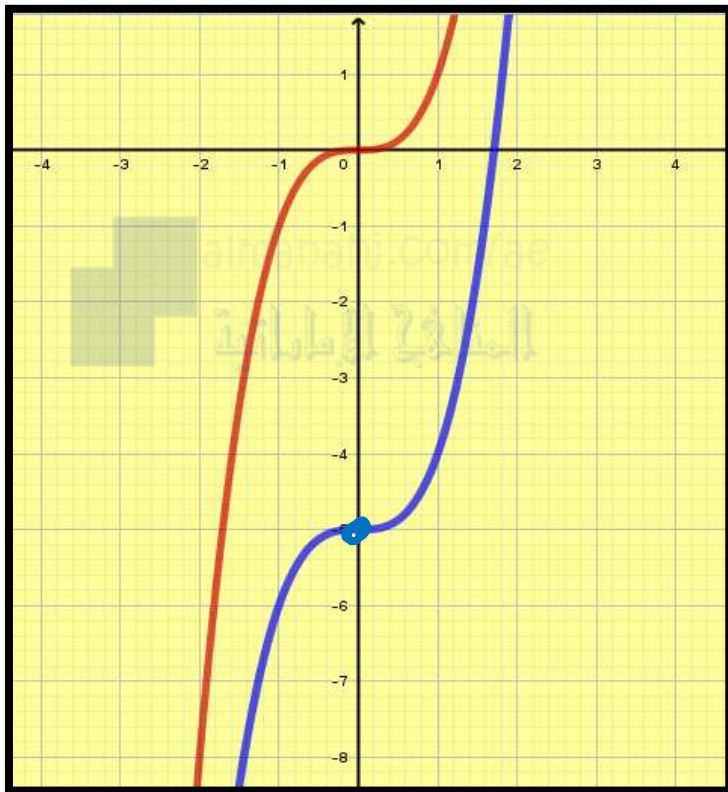


أ. عمرو البيومي

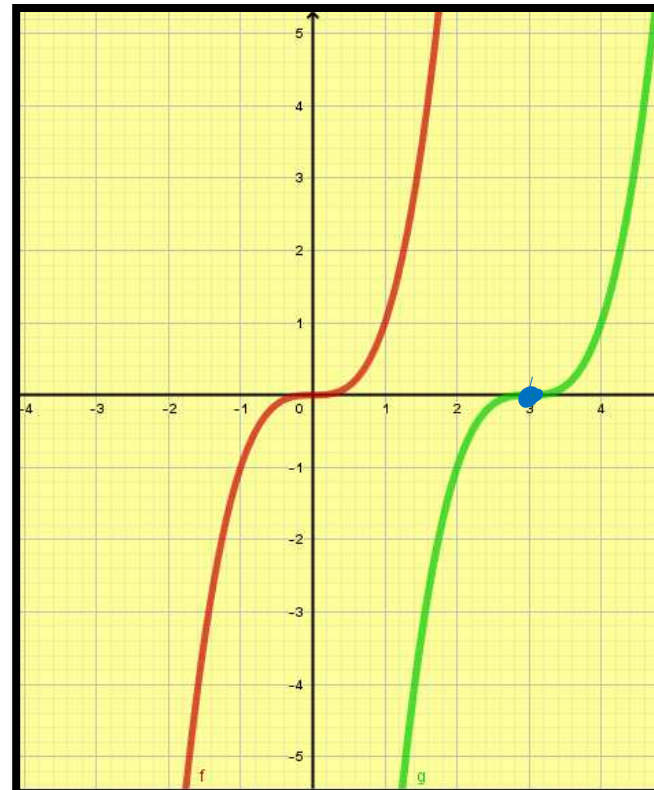
AMR MATH

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x) = x^3$ لتمثيل كل دالة بيانيًا.

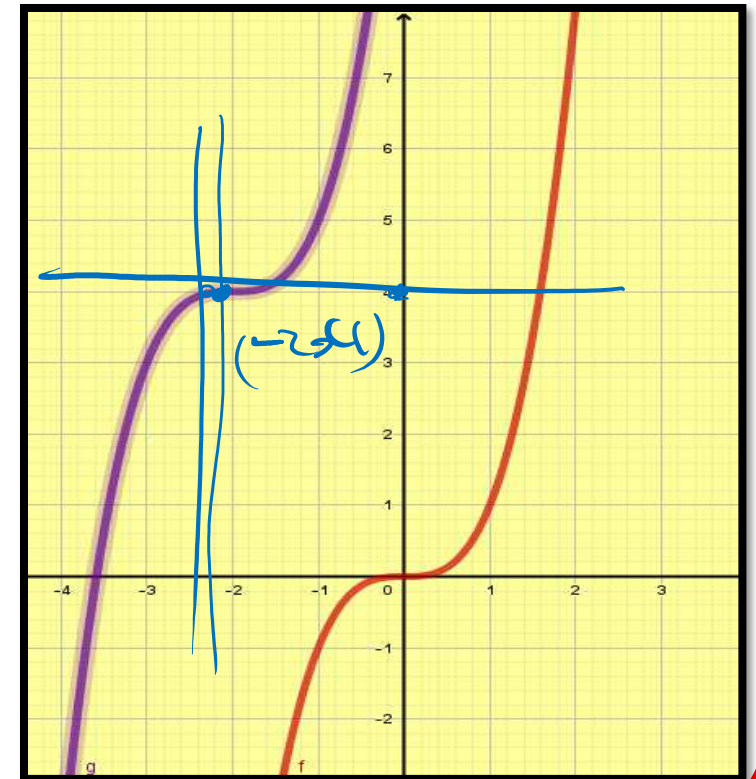
2A. $h(x) = x^3 - 5$



2B. $h(x) = (x - 3)^3$



2C. $h(x) = (x + 2)^3 + 4$



0544560575



SUBSCRIBED

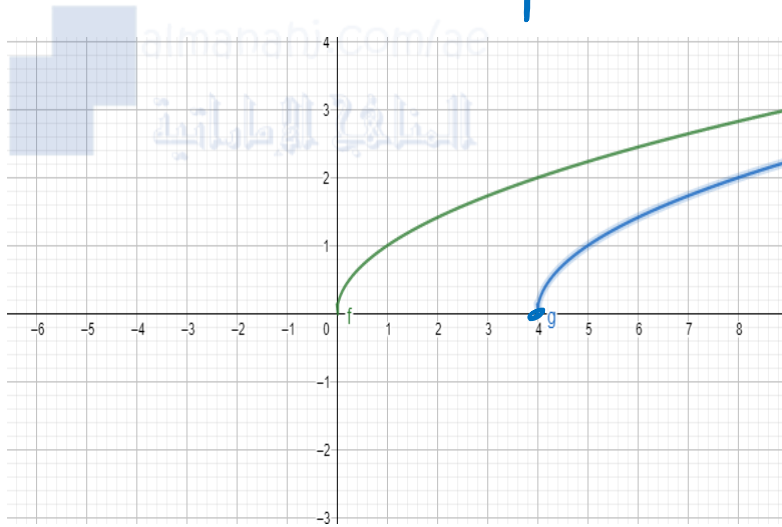


أ. عمرو البيومي

AMR MATH

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x) = \sqrt{x}$ لتمثيل كل دالة بيانيًا.

$$g(x) = \sqrt{x-4}$$



دالة الجذر
على محور x
عكس الإشارة

الحل

4 يمين

ازاحة الى اليمين بمقدار 4 وحدات

0544560575



SUBSCRIBED



أ. عمرو البيومي

المفهوم الاساسي

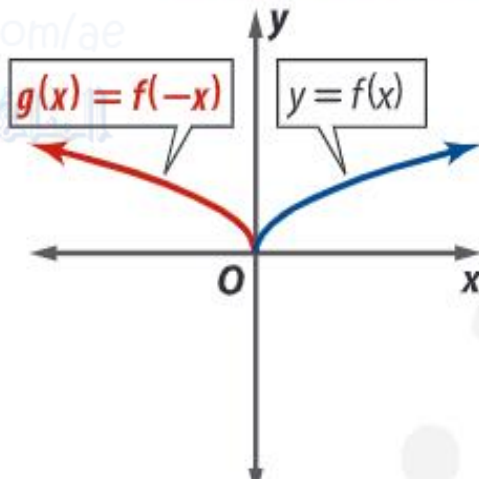
المفهوم الأساسي الانعكاس على المحاور الإحداثية

الانعكاس حول المحور الرأسى y

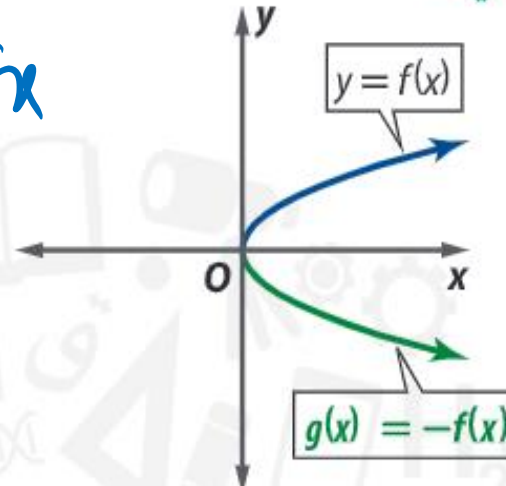
الانعكاس حول المحور الأفقى x

الانعكاس حول المحور الأفقى x

الانعكاس حول المحور الرأسى y



$$f(x) = \sqrt{-x}$$



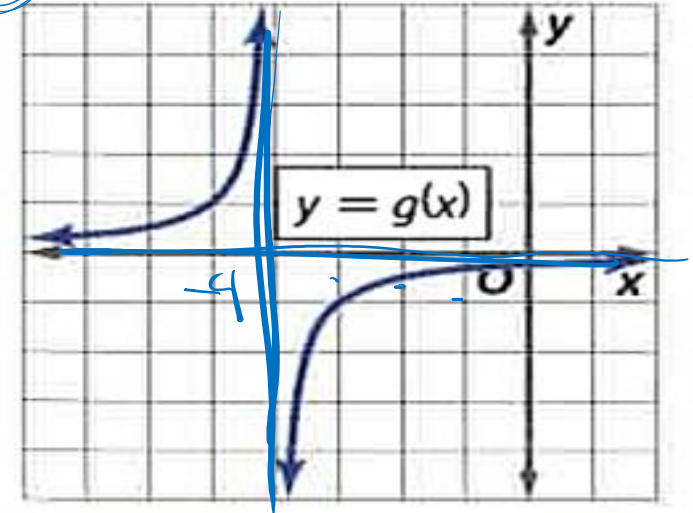
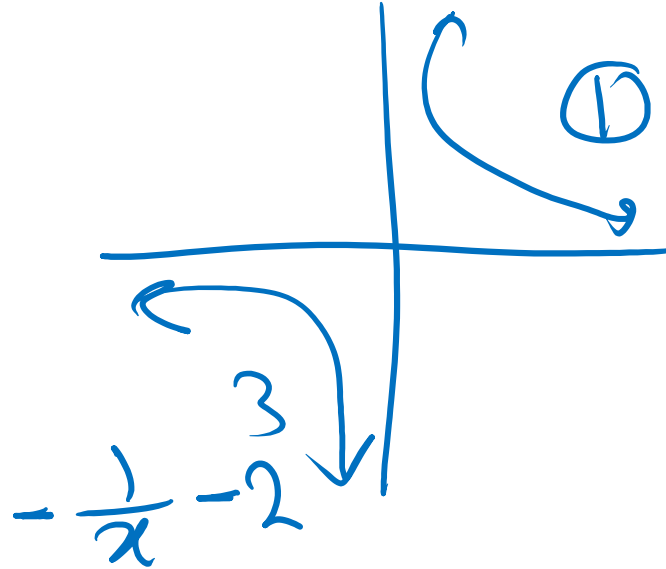
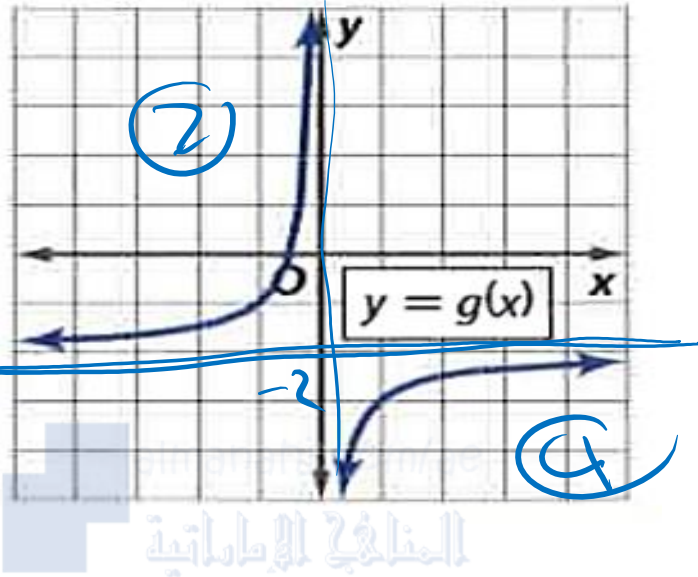
$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$= -\sqrt{x}$$

AMR MATH

①

صف وجه الارتباط بين التمثيل البياني لـ $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x)$. ثم اكتب معادلة لـ $g(x)$.



الرسم البياني للدالة هو نفس الرسم البياني للدالة

F(x)

ولكنه منعكس في المحور الافقي ومزاح
وحدثين الى الاسفل لذا

$$g(x) = -\frac{1}{x} - 2$$

الرسم البياني للدالة هو نفس الرسم
البياني للدالة

F(x)

ولكنه مزاح 4 وحدات لليسار ومنعكس
حول المحور الافقي لذا

$$g(x) = -\frac{1}{x+4}$$

الحل

0544560575



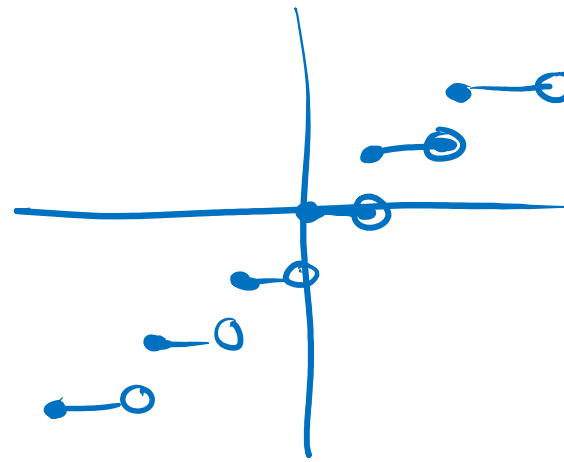
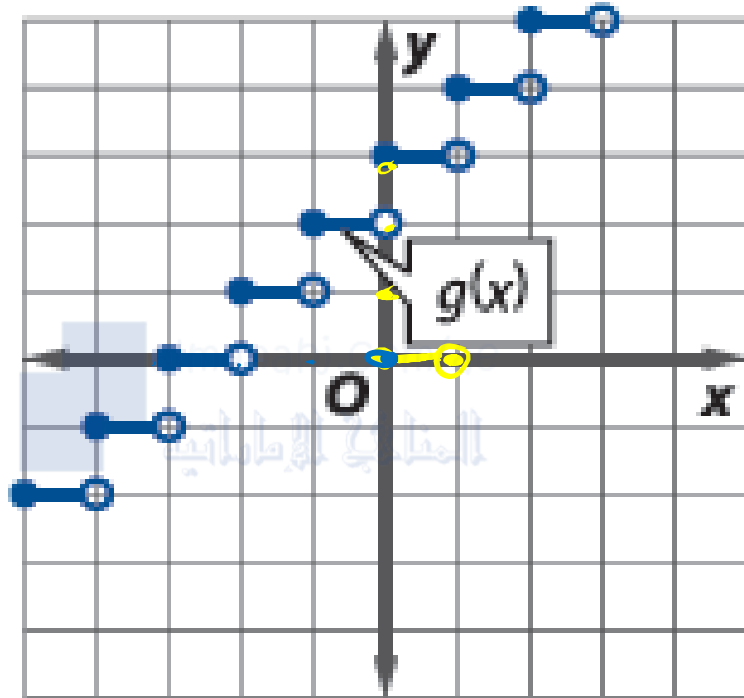
SUBSCRIBED



أ. عمرو البيومي

AMR MATH

صف وجه الارتباط بين التمثيل البياني لـ $f(x) = [x]$ و $g(x)$. ثم اكتب معادلة لـ $g(x)$.



تحولات للتحور

بار

$$g(x) = [x+3]$$

إزالة الأثر في وحدات

$$f(x) = [x]$$

$$g(x) = [x] + 3$$

0544560575



SUBSCRIBED



أ. عمرو البيومي

المفهوم الاساسي

تغيير الأبعاد (التمدد) تحوّل غير ثابت له تأثير ضغط (نقلص) أو توسيع (تكبير) التمثيل البياني لدالة أفقيًا أو رأسيًا.

المفهوم الأساسي تغييرات الأبعاد الأفقية والرأسية

التمدد الأفقي

إذا كان a عددًا حقيقيًا موجبًا، إذا $g(x) = f(ax)$ هو التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد انكماشه أفقيًا. إذا كان $a > 1$.

التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد توسعه أفقيًا. إذا كان $0 < a < 1$.

التمدد الرأسي

إذا كان a عددًا حقيقيًا موجبًا، إذا $g(x) = a \cdot f(x)$ هو التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد توسعه رأسيًا. إذا كان $a > 1$.

التمثيل البياني لـ $f(x)$ بعد انكماشه رأسيًا. إذا كان $0 < a < 1$.

$$g(x) = [x]$$

$$4A. g(x) = [x] - 4$$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$

$$4B. g(x) = \frac{15}{x} + 3$$

الحل



التمثيل البياني هو التمثيل البياني ل $g(x) = [x]$
بعد ازاحته رأسياً بمقدار 4 الي الاسفل

التمثيل البياني هو التمثيل البياني ل $g(x) = \frac{1}{x}$
بعد توسعته بمقدار 15 وازاحته رأسياً بمقدار 3



AMR MATH

$$5A. g(x) = \begin{cases} x - 5 & x \leq 0 \\ x^3 & 0 < x \leq 2 \\ \frac{2}{x} & x > 2 \end{cases}$$

$$x \leq 0$$

$$0 < x \leq 2$$

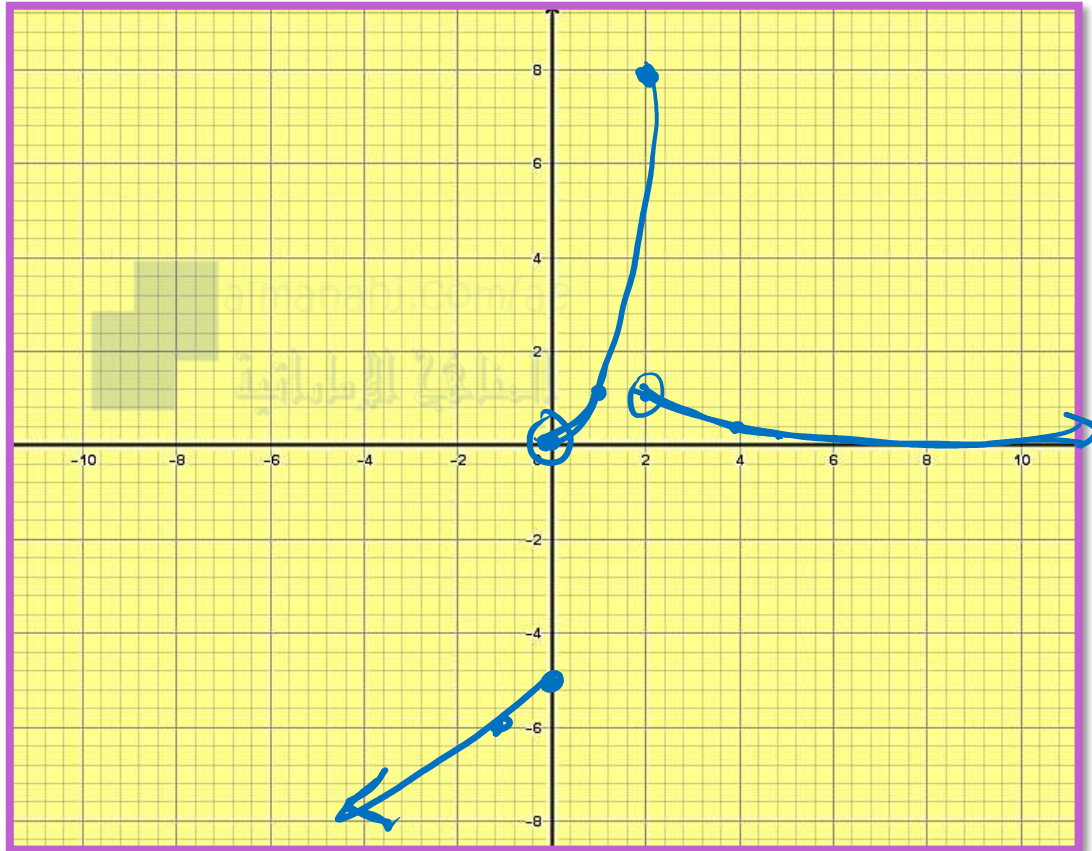
$$x > 2$$

$(-\infty, 0]$

$(0, 2]$

$(2, \infty)$

مثّل كل دالة بيانياً.



0544560575



SUBSCRIBED



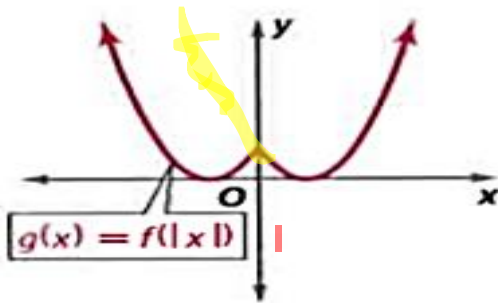
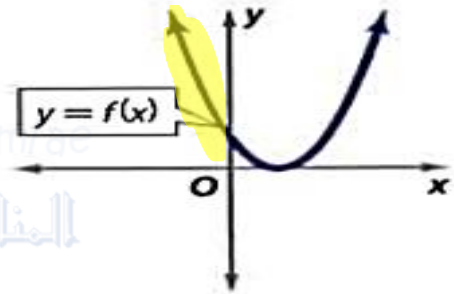
أ. عمرو البيومي

المفهوم الاساسي

المفهوم الأساسي التحويلات مع القيمة المطلقة

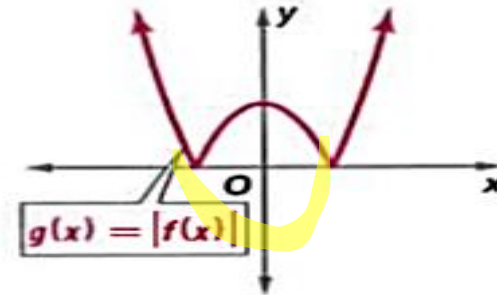
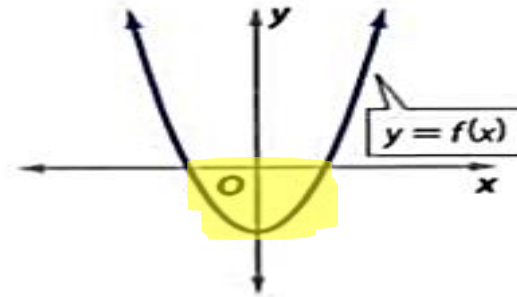
$$g(x) = f(|x|)$$

يؤدي هذا التحويل إلى استبدال جزء التمثيل البياني لـ $f(x)$ الذي يقع على يسار المحور الرأسي y بانعكاس الجزء الذي يقع على يسار المحور الرأسي y .



$$g(x) = |f(x)|$$

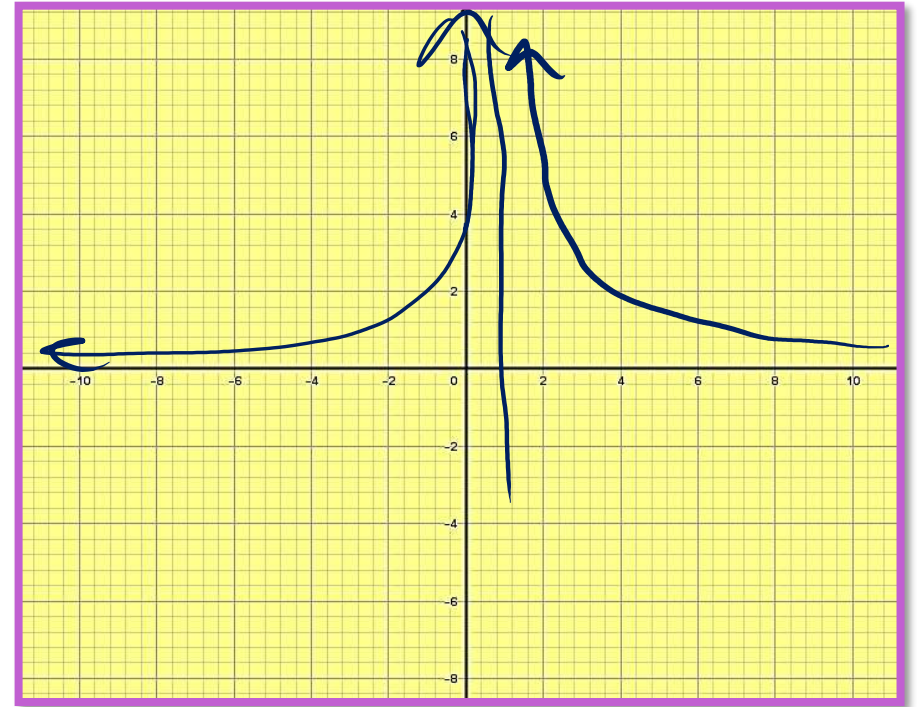
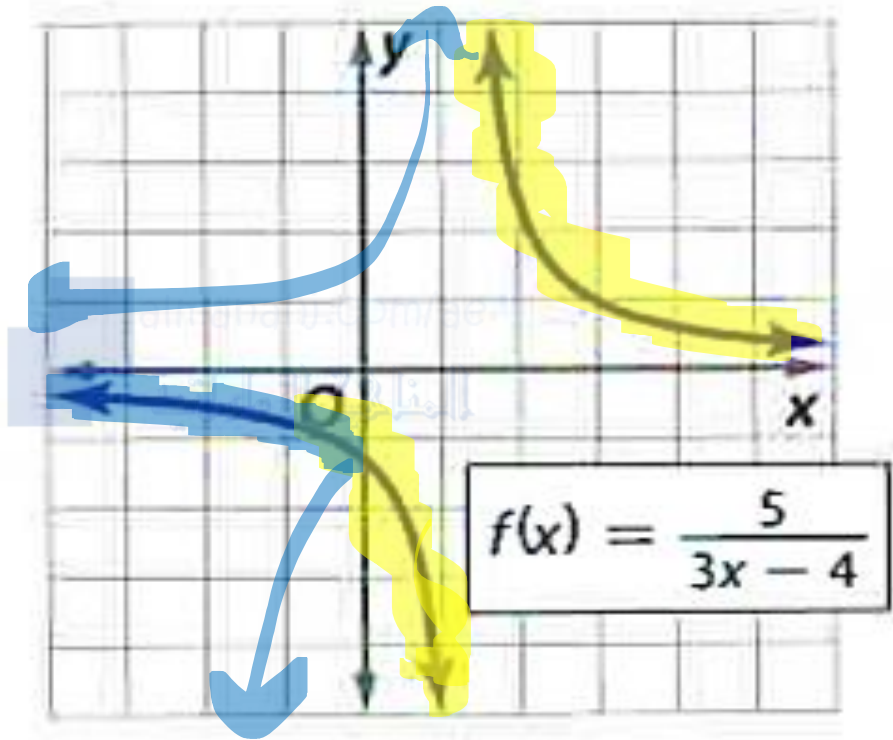
يعكس هذا التحويل أي جزء من التمثيل البياني لـ $f(x)$ يكون أسفل المحور الأفقي x بحيث يصبح فوق المحور الأفقي x .



AMR MATH

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x)$ الموضحة من أجل التمثيل البياني لـ $g(x) = |f(x)|$ و $h(x) = f(|x|)$.

$$g(x) = |f(x)|$$



0544560575



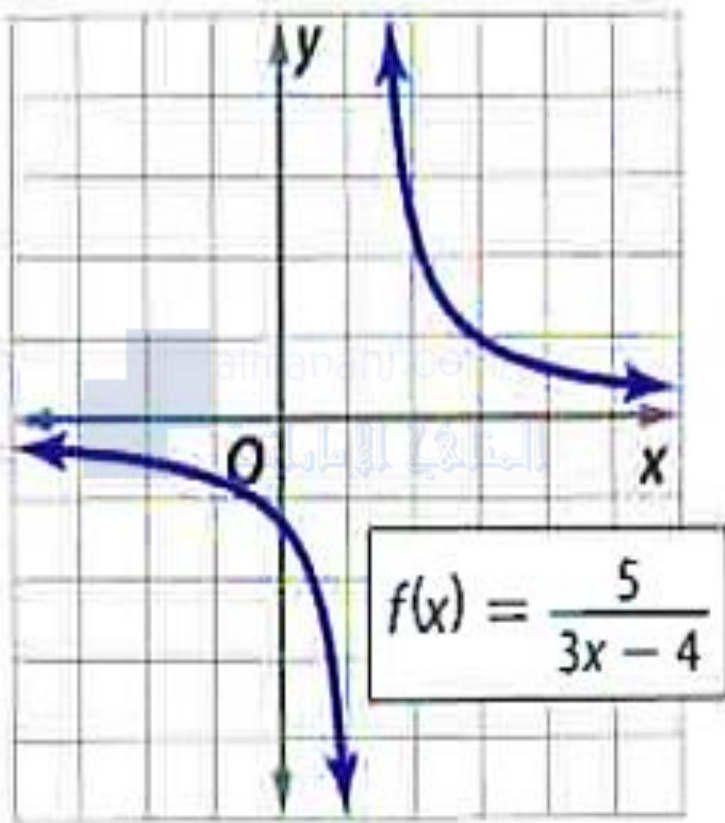
SUBSCRIBED



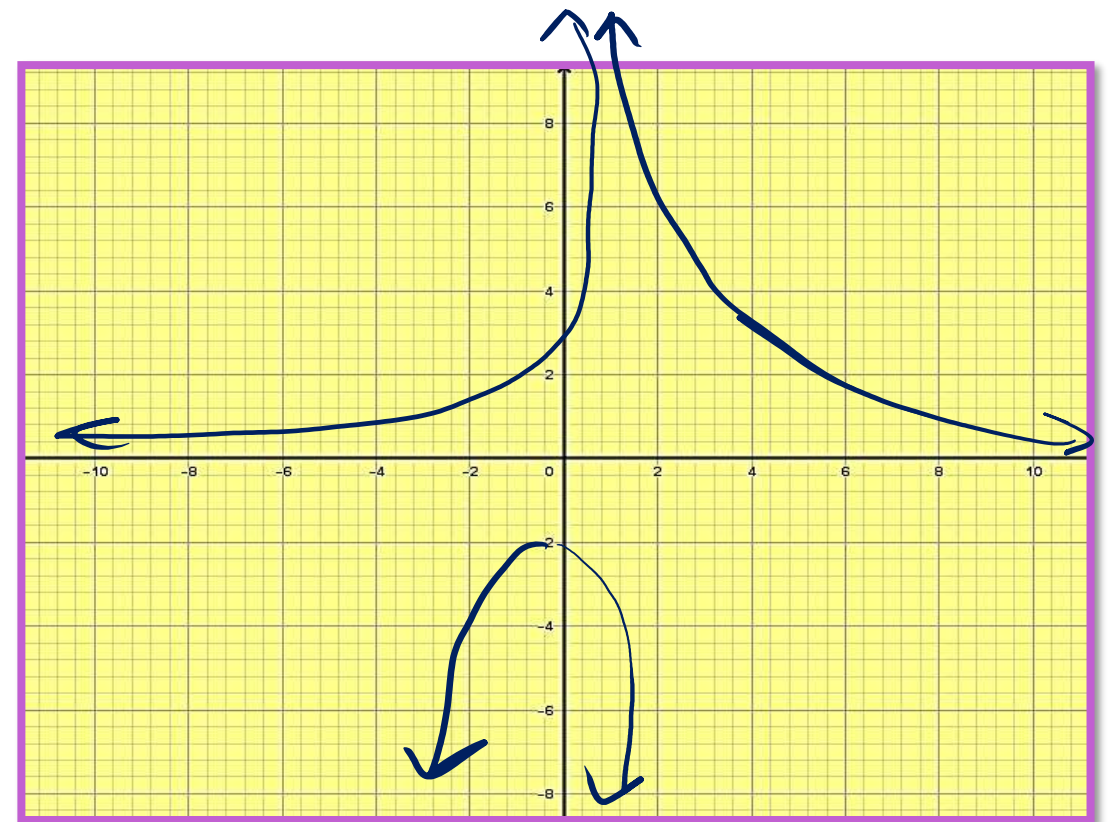
أ. عمرو البيومي

AMR MATH

استخدم التمثيل البياني لـ $f(x)$ الموضحة من أجل التمثيل البياني لـ $g(x) = |f(x)|$ و $h(x) = f(|x|)$.



$$h(x) = f(|x|)$$



0544560575



SUBSCRIBED



أ. عمرو البيومي

AMR MATH



0544560575



أ. عمرو البيومي

AMR MATH



0544560575



أ. عمرو البيومي

AMR MATH



0544560575



أ. عمرو البيومي

AMR MATH



0544560575



أ. عمرو البيومي