## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

# أوراق عمل الدرس الثاني تحليل الدوال والعلاقات بيانياً Analyzing Graph of functions and Relations من الدوال الأولى الوحدة




تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-27 00:44:03



| | |
|---|---|
| المزيد من مادة رياضيات: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |



إعداد: عماد عودة



## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |



## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

| | |
|---|---|
| 1 | أوراق عمل الدرس السادس المتباينات الخطية Inequalities Nonlinear من الوحدة الثانية |
| 2 | أوراق عمل الدرس الخامس الدوال النسبية Functions Rational من الوحدة الثانية |
| 3 | أوراق عمل الدرس الرابع أصفار الدوال الحدودية Functions Polynomial of Zeros من الوحدة الثانية |
| 4 | أوراق عمل الدرس الثالث نظريتا الباقي والعامل Theorems Factor and Remainder The من الوحدة الثانية |

| | |
|---|---|
| أوراق عمل الدرس الثاني الدوال الحدودية Functions Polynomial من الوحدة الثانية | 5 |

# الرياضيات

# MATHEMATICS

## 2024-2025

عماد عودة

## الصف الثاني عشر عام

12 General

## الفصل الاول

عماد عودة

## الوحدة(1) Chapter

### الدوال من منظور حساب التفاضل والتكامل

### Functions from a Calculus Perspective

### الدرس LESSON 1-2

عماد عودة

### تحليل التمثيلات البيانية للدوال والعلاقات

### Analyzing Graphs of Functions and Relations


الاستاذ Teacher

عماد عودة

IMAD ODEH

عماد عودة

اسم الطالب: -

# الدوال

# Functions

**نواتج التعلم**
**Learning objectives**

استخدام التمثيلات البيانية للدوال في تقدير قيم الدوال.
Use graphs of functions to estimate function values.

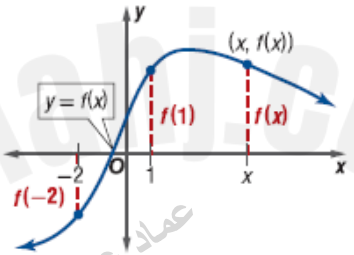
تحديد الدوال الفردية والزوجية.
Identify even and odd functions.

عماد عودة

**1 Analyzing Function Graphs** The graph of a function $f$ is the set of ordered pairs $(x, f(x))$ such that $x$ is in the domain of f. In other words, the graph of $f$ is the graph of the equation $y = f(x)$. So, the value of the function is the directed distance $y$ of the graph from the point $x$ on the $x-axis$ as shown. You can use a graph to estimate function values.

**1 تحليل التمثيلات البيانية للدوال** التمثيل البياني للدالة $f$ عبارة عن مجموعة من الأزواج المرتبة $(x, f(x))$ بحيث تقع $x$ ضمن مجال $f$. بعبارة أخرى، التمثيل البياني للدالة $f$ هو التمثيل البياني للمعادلة $y = f(x)$. ولذا فقيمة الدالة هي المسافة الموجهة $y$ على التمثيل البياني من النقطة $x$ على المحور الأفقي $X$ كما هو موضح.

يمكنك استخدام التمثيل البياني في تقدير قيم الدوال.



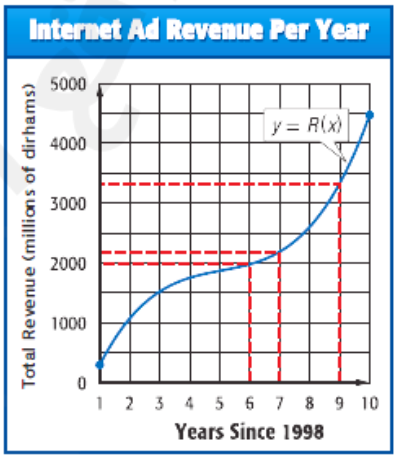

عماد عودة

Example 1: Consider the graph of function $R(t)$ Total Revenue (millions of dirhams) shown.
**a.** Use the graph to estimate total Internet advertising revenue in 2007. Confirm the estimate algebraically.
**b.** Use the graph to estimate the year in which total Internet advertising revenue reached AED 2 billion. Confirm the estimate algebraically.

مثال (1) اعتمد علة التمثيل البياني $R(t)$
a. استخدم التمثيل البياني في تقدير إجمالي عوائد الدعاية عبر الإنترنت في 2007. تأكد من التقدير جبريًا .

b. استخدم التمثيل البياني في تقدير العام الذي بلغ فيه إجمالي عوائد الإعلان عبر الإنترنت 2 مليار AED
تأكد من التقدير جبريًا.

$$R(t) = 17.7t^3 - 269t^2 + 1458t - 910, 1 \le t \le 10$$

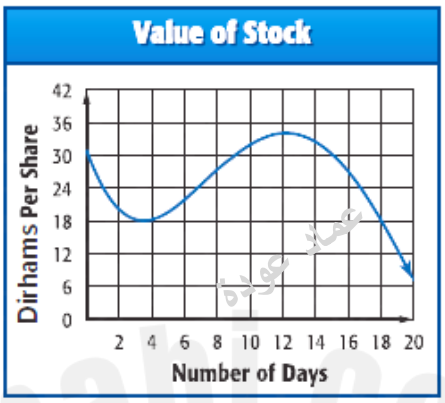


## Guided Practice

**STOCKS** An investor assessed the average daily value of a share of a certain stock over a 20-day period. The value of the stock can be approximated by $v(d)$ where $d$ represents the day of the assessment

**الأسهم** قام أحد المستثمرين بإيجاد قيمة متوسط القيمة اليومية لمجموعة سهم معين على مدار 20 يومًا. يمكن إيجاد قيمة تقريبية لقيمة السهم من خلال العلاقة $v(d)$ حيث $d$ تمثل يوم التقييم

$$v(d) = 0.002\,d^4 - 0.11\,d^3 + 1.77\,d^2 - 8.6d + 31, 0 \le d \le 20,$$




**A.** Use the graph to estimate the value of the stock on the $10th$ day. Confirm your estimate algebraically.

A. استخدم التمثيل البياني في تقدير قيمة السهم في اليوم العاشر. تأكد من التقدير جبريًا

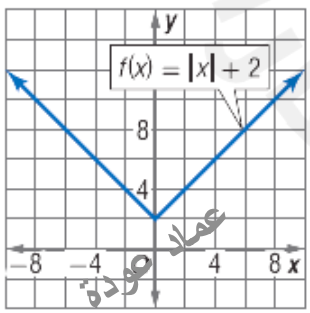
**B.** Use the graph to estimate the days during which the stock was valued at $AED\ 30\ per\ share$. Confirm your estimate algebraically.

B . استخدم التمثيل البياني في تقدير الأيام التي بلغت قيمة السهم فيها AED 30 للسهم. تأكد من التقدير جبريًا .

Exercise Use the graph of each function to estimate the indicated function values.

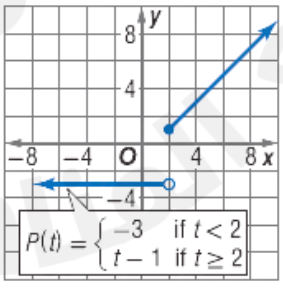
تمرين استخدم التمثيل البياني لكل من الدوال التالية في تقدير قيمة القيم التي تليها

3



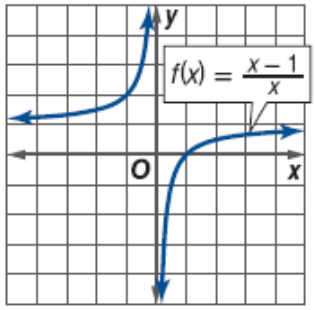

a. $f(-8)$ b. $f(-3)$ c. $f(0)$

4.



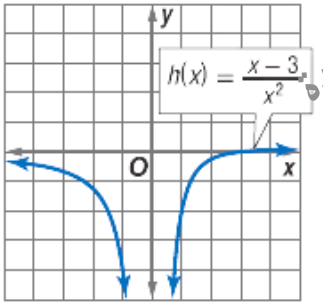

a. $P(-6)$ b. $P(2)$ c. $P(9)$

5.




a. $f(-3)$ b. $f(0.5)$ c. $f(0)$

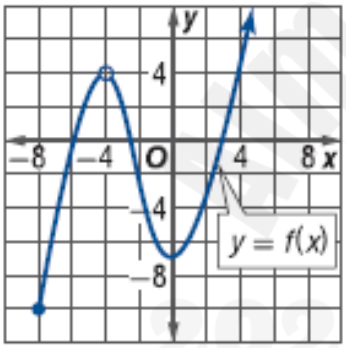
6.




a. $h(-1)$ b. $h(1.5)$ c. $h(2)$

Example 2: Use the graph of $f$ to find the domain and range of the function.

مثال (2) استخدم التمثيل البياني ل $f$ **لمعرفة مجال الدالة ومداها.**

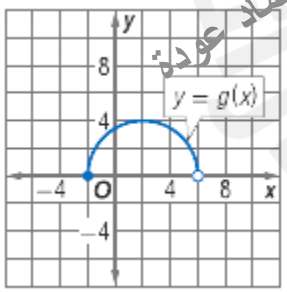



## Guided Practice

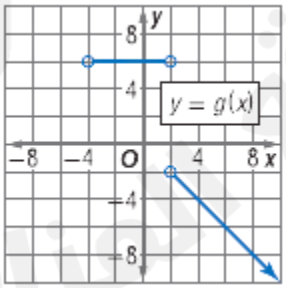
Use the graph of $g$ to find the domain and range of each function.

استخدم التمثيل البياني ل $g$ **لمعرفة مجال الدالة ومداها.**

2A.



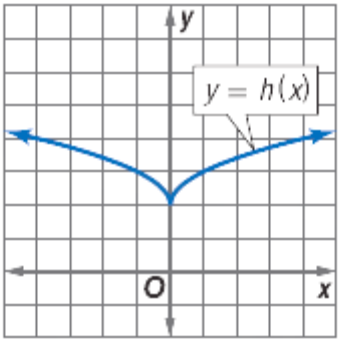

2B.



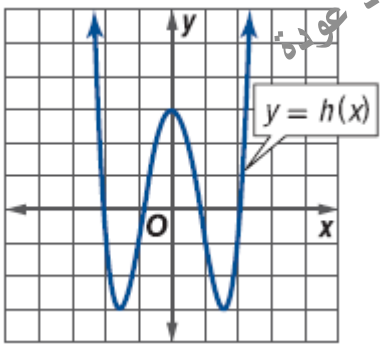
Exercise Use the graph of h to find the domain and range of each function.

تمرين استخدم التمثيل البياني ل $f$ **لمعرفة مجال الدالة ومداها.**

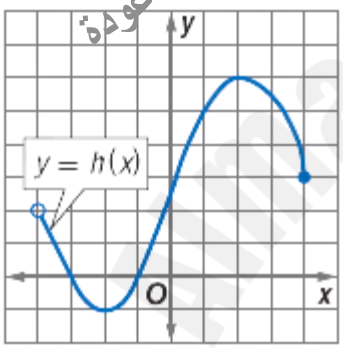
9.



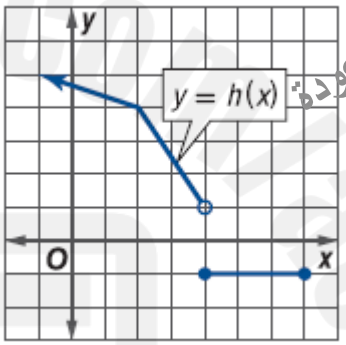

10.



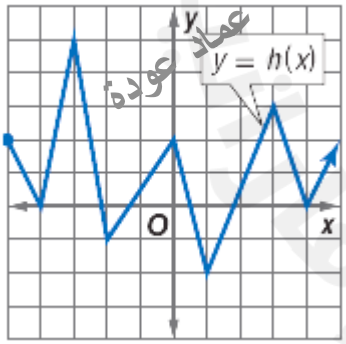

11.



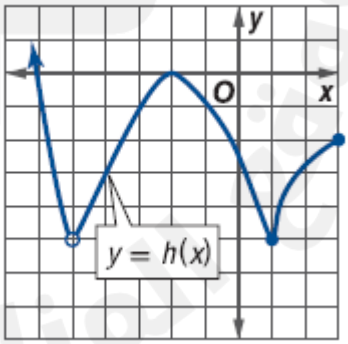

12.



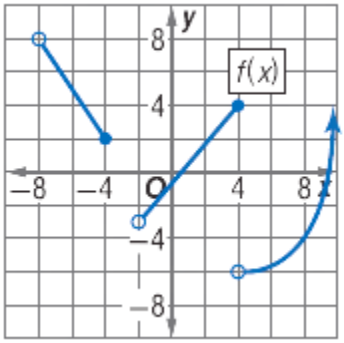
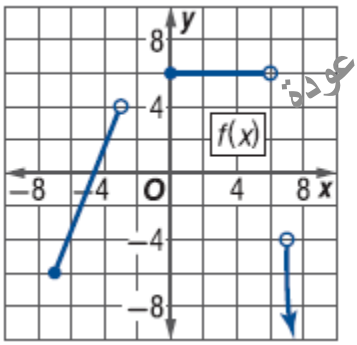
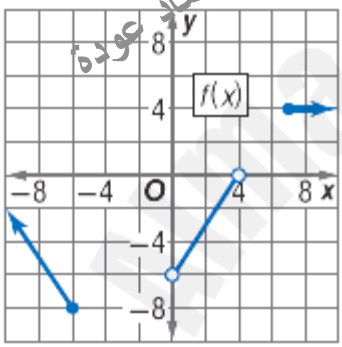
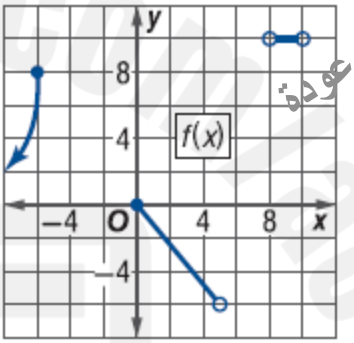

13.




14.



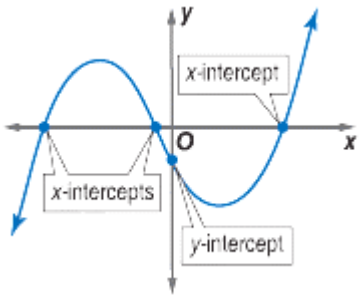

عماد عودة

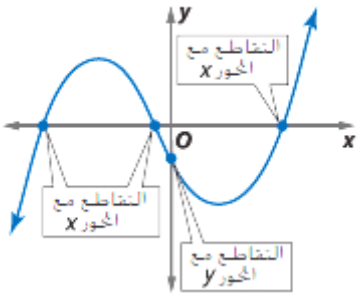
| **Exercise** Use the graph of h to find the domain and range of each function. | تمرين استخدم التمثيل البياني ل $f$ **لمعرفة مجال الدالة ومداها.** |
|---|---|
| 55.  | 56.  |
| 57.  | 58.  |

عماد عودة

A point where a graph intersects or meets the $x-$ or $y-$ ***axis*** is called an intercept.
An $x$-intercept of a graph occurs where $y = 0$.
A $y$-intercept of a graph occurs where $x = 0$.
The graph of a function can has $0, 1$, or more $x$-intercepts, but at most one $y$-intercept.

يطلق على النقطة التي يتقاطع فيها التمثيل البياني أو يتقابل فيها مع المحور الأفقي $x$ أو المحور الرأسي $y$ نقطة التقاطع. يحدث التقاطع مع المحور الأفقي $x$ عندما تكون $y = 0$
يحدث التقاطع مع المحور الراسي $y$ عندما تكون $x = 0$
قد لا يتقاطع التمثيل البياني لدالة مع المحور الأفقي x
عندما تكون y يحدث التقاطع أو يتقاطع مرة واحدة فقط أو أكثر من مرة، ولكن يتقاطع مرة واحدة فقط على الأكثر مع المحور الرأس $y$

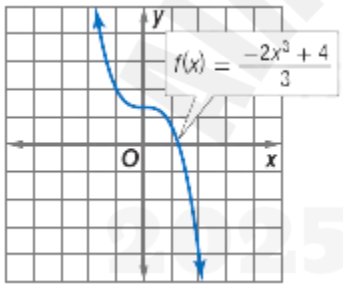


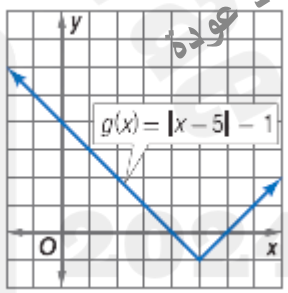

**Example 3** Use the graph of each function to approximate its y-intercept. Then find the y-intercept algebraically.

**مثال (3) استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتحديد القيم التقريبية للتقاطع مع المحور $y$ جد التقاطع مع المحور الرأسي $y$ جبريًا**

a.




b.

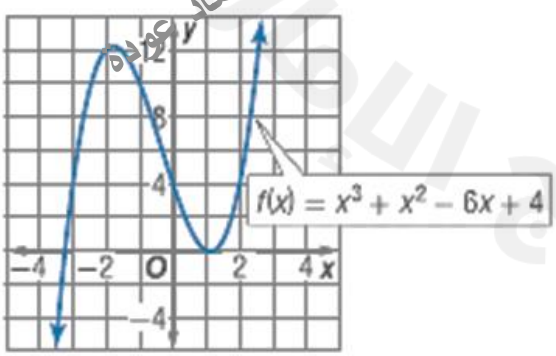



## Guided Practice

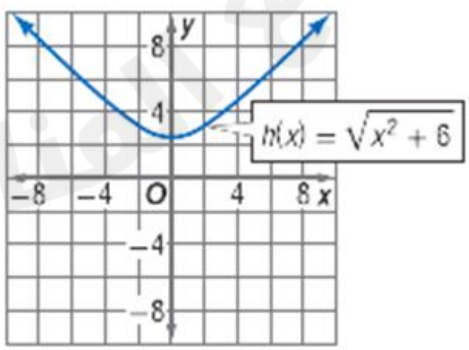
Use the graph of each function to approximate its y-intercept. Then find the y-intercept algebraically.

**استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتحديد القيم التقريبية للتقاطع مع المحور $y$ جد التقاطع مع المحور الرأسي $y$ جبريًا**

3A.




3B.



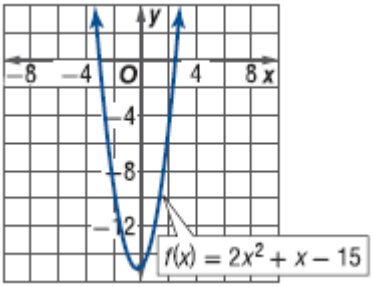
Example 4

Use the graph of $f(x)$ to approximate its zero(s). Then find its zero(s) algebraically.

مثال 4

استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x)$ لتحديد أصفارها تحديدًا تقريبيًا ثم جد أصفارها جبريًا.

$$f(x) = 2x^2 + x - 15$$

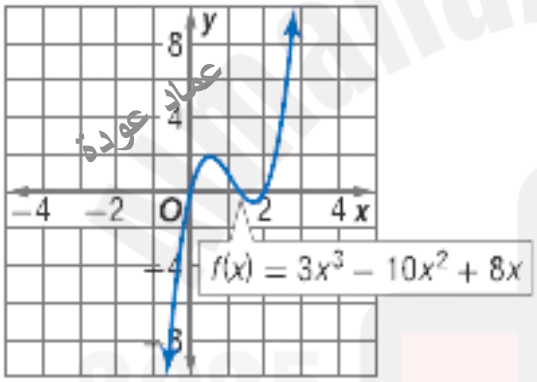



## Guided Practice

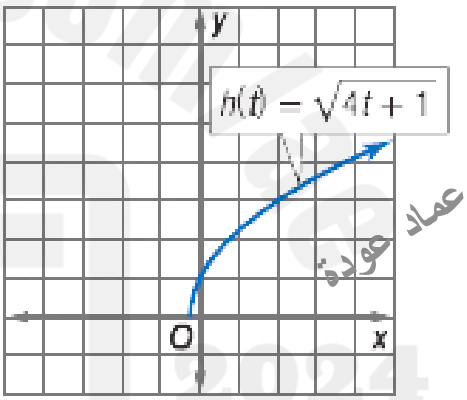
Use the graph of each function to approximate its zero(s). Then find its zero(s) algebraically.

استخدم التمثيل البياني للدوال التالية لتحديد أصفارها تحديدًا تقريبيًا ثم جد أصفارها جبريًا.

**4A.**




**4B.**

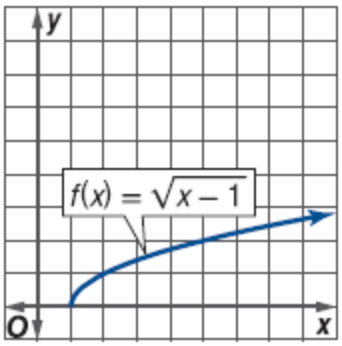



عماد عودة

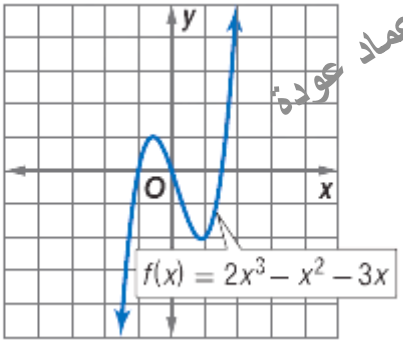
Exercise Use the graph of each function to find its y-intercept and zero(s).

تمرين استخدم التمثيل البياني للدوال التالية لتحديد أصفارها تحديدًا تقريبيًا ثم جد أصفارها جبريًا.

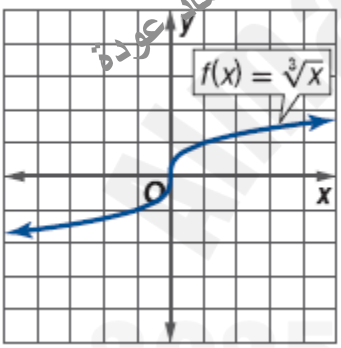
16.



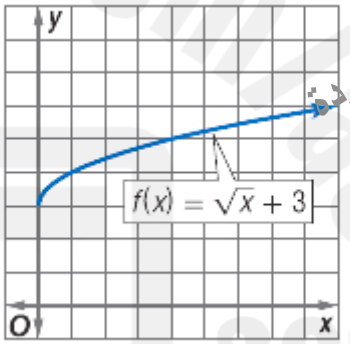

17



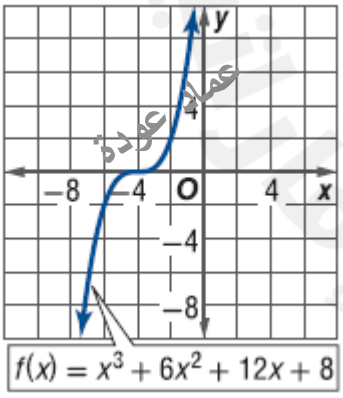

18.



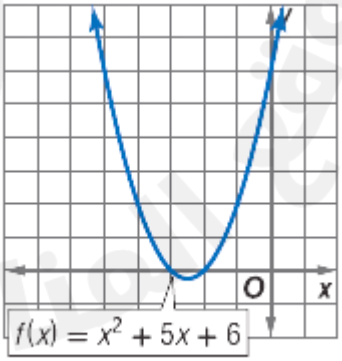

19.




22.



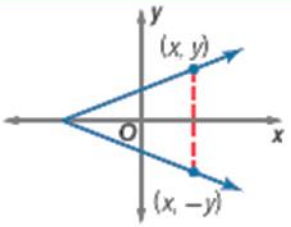
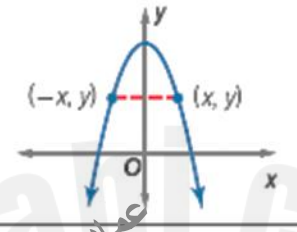
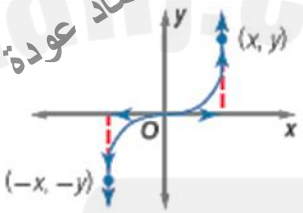

23.




عماد عودة
imanahj.com
2023
2024

# Symmetry of Graphs

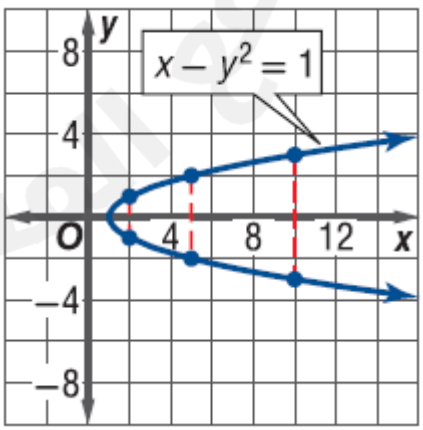
**KeyConcept Tests for Symmetry**

| Graphical Test | Model | Algebraic Test |
|---|---|---|
| The graph of a relation is *symmetric with respect to the x-axis* if and only if for every point $(x, y)$ on the graph, the point $(x, -y)$ is also on the graph. |   | Replacing $y$ with $-y$ produces an equivalent equation. |
| The graph of a relation is *symmetric with respect to the y-axis* if and only if for every point $(x, y)$ on the graph, the point $(-x, y)$ is also on the graph. |   | Replacing $x$ with $-x$ produces an equivalent equation. |
| The graph of a relation is *symmetric with respect to the origin* if and only if for every point $(x, y)$ on the graph, the point $(-x, -y)$ is also on the graph. |   | Replacing $x$ with $-x$ and $y$ with $-y$ produces an equivalent equation. |

Example 5
Use the graph of each equation to test for symmetry with respect to the $x-axis$, $y-axis$, and the origin.
Support the answer numerically. Then confirm algebraically.

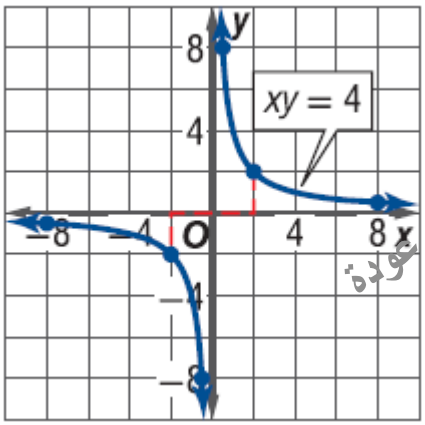
مثال (5)
استخدم التمثيل البياني لكل معادلة في اختبار التناظر حول المحور الأفقي $x$ او المحور الراسي $y$ او نقطة الأصل
دعّم إجابتك عدديًا ثم أكدها جبريًا.

$x - y^2 = 1$



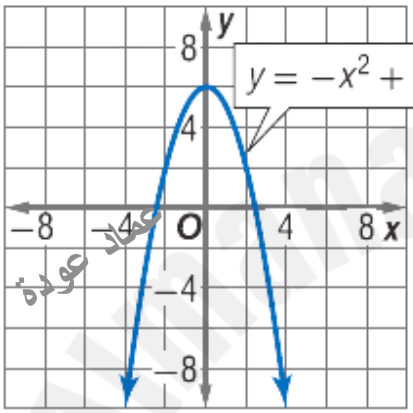

عماد عودة

$xy = 4$

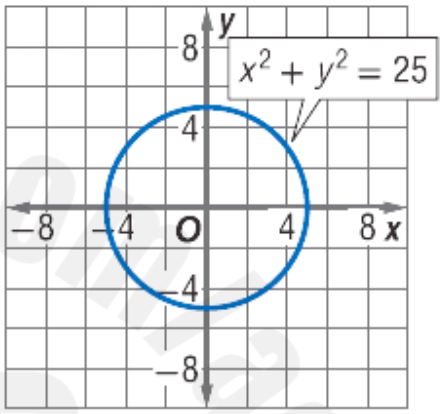



## Guided Practice

5A.



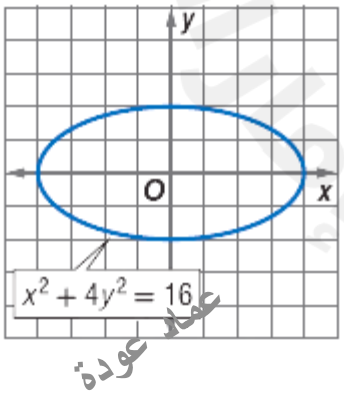

5B.



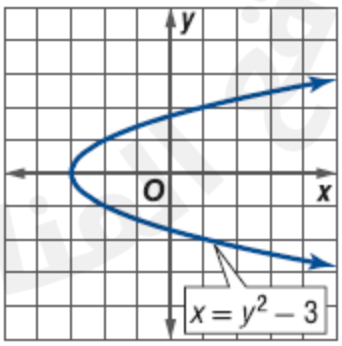

**Exercise** Use the graph of each equation to test for symmetry with respect to the x-axis, y-axis, and the origin.

تمرين استخدم التمثيل البياني لكل معادلة في اختبار التناظر حول المحور الأفقي $x$ او المحور الراسي $y$ او نقطة الأصل

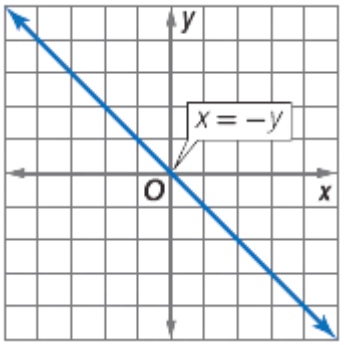
24.



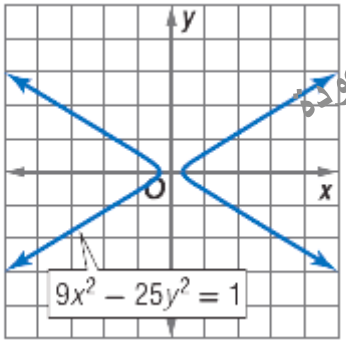

25.



26.




27.




عماد عودة

**KeyConcept** Even and Odd Functions

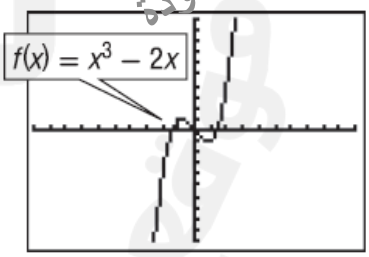
| Type of Function | Algebraic Test |
|---|---|
| Functions that are symmetric with respect to the *y*-axis are called **even functions**. | For every $x$ in the domain of $f$, $f(-x) = f(x)$. |
| Functions that are symmetric with respect to the origin are called **odd functions**. | For every $x$ in the domain of $f$, $f(-x) = -f(x)$. |

## Example 6 — مثال (6)

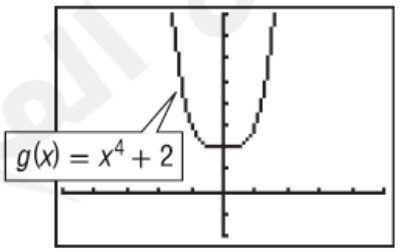
Graph each function. Analyze the graph to determine whether each function is even, odd, or neither. Confirm algebraically. If odd or even, describe the symmetry of the graph of the function.

قم بتمثيل كل دالة بيانيًا. قم بتحليل التمثيل البياني في تحديد ما إذا كانت كل دالة زوجية'' أو فردية أو ليست أيًا منهما. قم بتأكيد الحل جبريًا. إذا كانت فردية أو زوجية، فصف تناظر التمثيل البياني للدالة.

**a.** $f(x) = x^3 - 2x$

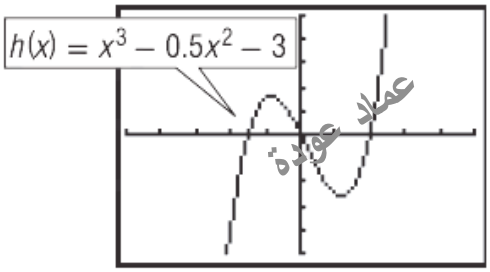



**b.** $g(x) = x^4 + 2$




عماد عودة

$c.\ h(x) = x^3 - 0.5x^2 - 3x$




## Guided Practice

$6A.\ f(x) = \frac{2}{x^2}$

$6B.\ g(x) = 4\sqrt{x}$

$6C.\ h(x) = x^5 - 2x^3$

عماد عودة

**Exercise** Determine whether each function is even, odd, or neither.

تمرين اوجد حدد فيما إذا كان كل من الدوال التالية زوجي او فردي او غير ذلك

**34.** $f(x) = x^2 + 6x + 10$

**35.** $f(x) = -2x^3 + 5x - 4$

**36.** $g(x) = \sqrt{x+6}$

**37.** $h(x) = \sqrt{x^2 - 9}$

عماد عودة

**38.** $h(x) = |8 - 2x|$

**39.** $f(x) = |x^3|$

**40.** $f(x) = \dfrac{x+4}{x-2}$

**41.** $g(x) = \dfrac{x^2}{x+1}$

عماد عودة

اطيب التمنيات للجميع

الأستاذ عماد عودة