## الوحدة الاولى

# الصيغ الجبرية والدوال

# الرياضيات

## الصف العاشر

**2019 – 2018**

**الفصل الدراسي الاول**

## الصيغ الجبرية

استخدم صيغة الفائدة البسيطة، $I = prt$ وحُل لإيجاد $t$.

أعِد كتابة صيغة المحيط $P = 2\ell + 2w$ لإيجاد $w$.

أعد كتابة صيغة إيجاد مساحة المثلث، $A = \frac{1}{2}bh$ لإيجاد $h$.

تستخدم الصيغة $v = \ell wh$ لحساب حجم شبه المكعب ذو الأبعاد $\ell, w, h$. حل لإيجاد $h$

استخدم المعادلة $ax + b = c$ كي توجد $x$

---

استخدم صيغة المساحة $A = \ell w$ لكتابة صيغة لإيجاد الطول $\ell$

---

**أعد كتابة الصيغة لإيجاد المتغير المشار إليه.**

$2x + 3y = 12$ , $y$

$n = \frac{4}{5}(m + 7)$ , $m$

$y = x + 12$ , $x$

فيما يلي صيغتان رياضيتان : $B = \pi r^2$ , $V = Bh$ فأوجد $V$ بدلالة $r$ , $h$ ؟

---

**لدى سالم علبة اسطوانية الشّكل تحتوي على مادة لزجة , إذا كانت كثافة هذه المادة معرّفة بالصيغة التالية:** $d = \frac{m}{v}$

**حيث $m$ تمثل كتلة المادة، $v$ هو حجم العلبة الذي يعطى بالصيغة** $v = \pi r^2 h$ .

**حيث $r$ يمثّل نصف قطر قاعدة العلبة، $h$ هو ارتفاعها.**

**أوجد $m$ بدلالة $d$ , $h$ , $r$**

## تحليل مجموع مكعبين والفرق بينهما

**حلّل كلاً مما يأتي:**

$a^3 - b^3 =$

$a^3 + b^3 =$

$x^3 + 27 =$

$8 - y^3 =$

$x^3 - 8 =$

$x^3 - 216 =$

$8m^3 - 27 =$

$125 - 64y^3$

---

**استخدم متطابقتي مجموع والفرق بين مكعبين لإيجاد قيمة ما يلي.**

$11^3 + 5^3 =$

$15^3 - 10^3 =$

$15^3 + 5^3$

$13^3 - 5^3$

## الجذور الصماء

**أي مما يلي جذور صماء؟**

a. $\sqrt[3]{10}$ b. $\sqrt{27}$ c. $-\sqrt[4]{32}$

d. $\sqrt{25}$ e. $\sqrt[3]{8}$ f. $\sqrt[3]{16}$

---

**بسط الجذور الصماء التالية:**

a. $\sqrt{162}$ b. $\sqrt{450}$ c. $\sqrt[3]{135}$

---

**اكتب كلاً مما يأتي في أبسط صورة.**

$\sqrt{a^5}$ $\sqrt[4]{x^5}$ $\sqrt[3]{x^6}$

a. $\sqrt{a^{17}}$ b. $\sqrt[5]{x^{11}}$ c. $\sqrt[3]{y^{22}}$

## العمليات على الجذور

بسط الجذور مستعملا خاصيتي الضرب والقسمة.

a. $(-3\sqrt{7})\ (-2\sqrt{3})$ b. $\sqrt{490}$ c. $\sqrt{\frac{27}{64}}$

$\sqrt{54\ x^3}$ $\sqrt{75n^7}$ $\sqrt{72a^5}$

---

**أكتب كلاً من المقادير التالية في أبسط صورة:**

$5\sqrt{18} - 3\sqrt{75} + 5\sqrt{200}$ $\sqrt{18} - 4\sqrt{50} + 7\sqrt{2}$

$\sqrt{80} - 6\sqrt{12} - 2\sqrt{20} + 5\sqrt{3}$

**أوجد ناتج الضرب ثم اكتب الناتج في أبسط صورة**

$3\sqrt{2}\ (2+\sqrt{6})$

$2\sqrt{3}\ (\sqrt{2}+\sqrt{3}\ )$

$(\sqrt{5}+3\sqrt{2})\ (\sqrt{5}+\sqrt{2})$

$(2\sqrt{3}-1)\ (2\sqrt{3}+1)$

$(\sqrt{6}-2\sqrt{3})\ \ (\sqrt{6}+\sqrt{3})$

$(\sqrt{6}+3)^2$

$(\sqrt{5}+\ \sqrt{3})^2$

$(3-2\sqrt{5})^2$

---

**بسّط بحيث يكون المقام عددًا نسبيًا.**

$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ $\frac{14}{\sqrt{7}}$ $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{5}}$ $\frac{\sqrt{120}}{\sqrt{3}}$

**بسّط بحيث يكون المقام عددًا نسبيًا.**

$\frac{4}{2-\sqrt{3}}$

$\frac{3}{\sqrt{7}-3}$

$\frac{5}{\sqrt{11}+3}$

$\frac{5}{\sqrt{7}-1}$

---

ما الصورة الأبسط للمقدار؟ $2\sqrt{18}-\sqrt{32}+4\sqrt{8}$

A. $8\sqrt{3}$

B. $10\sqrt{2}$

C. $18\sqrt{2}$

D. $10\sqrt{18}$

---

أيّ مما يلي يساوي المقدار $(\sqrt{5}-2)^2+4\sqrt{5}$

A. $(\sqrt{5}-2)^2+2\sqrt{5}$

B. $(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)$

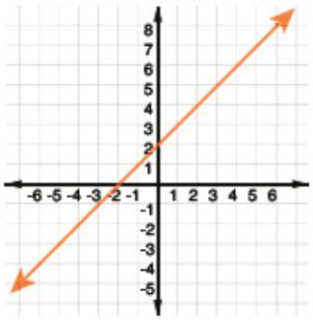
C. $(\sqrt{12}-\sqrt{3})\ (\sqrt{12}+\sqrt{3})$

D. $(\sqrt{5})(\sqrt{5}+2)$

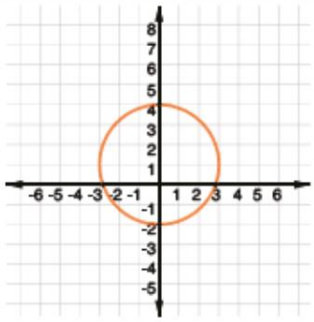
## العلاقات والدول

استخدم إختبار الخط الرأسي لتقرّر أي من هذه التمثيلات هو لدالّة.

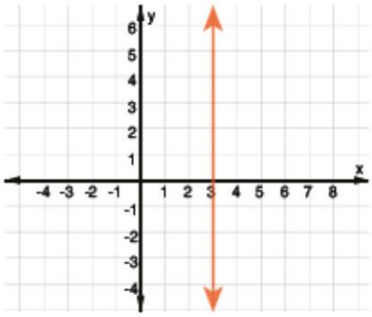
A.

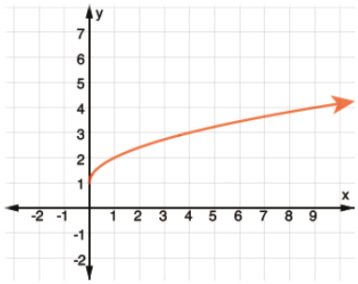


B.

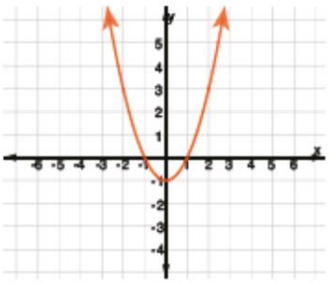


C.

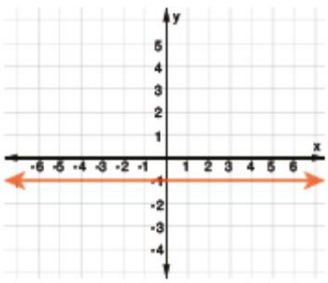




D.

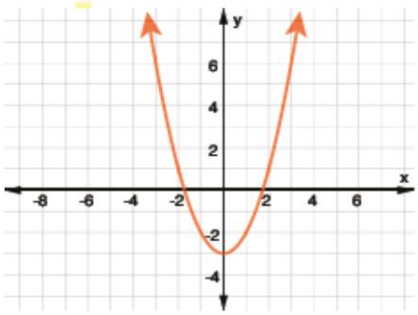


E.

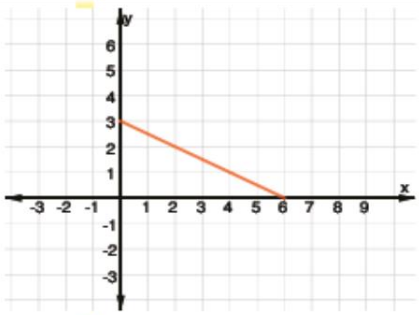


أوجد مجال ومدى كل دالة حسب تمثيلها البياني

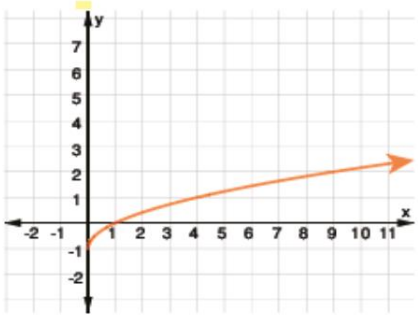
I.



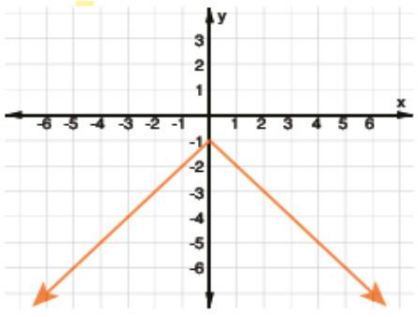
II.



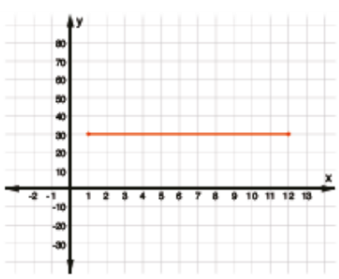
III.

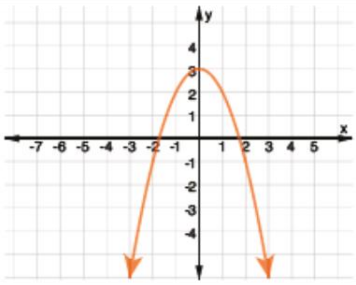


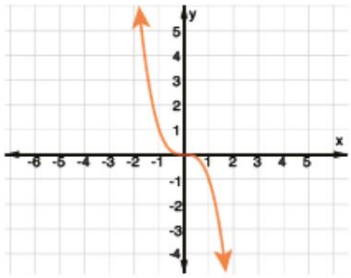
IV.



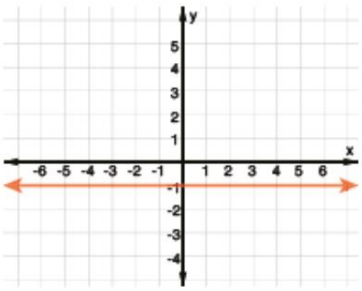
**هل التمثيل البياني المقابل هو لدالة واحد لواحد؟ استخدم اختبار المستقيم الافقي كي تؤكد ذلك.**



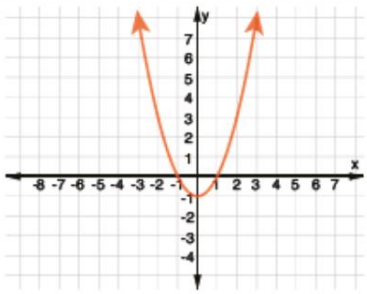




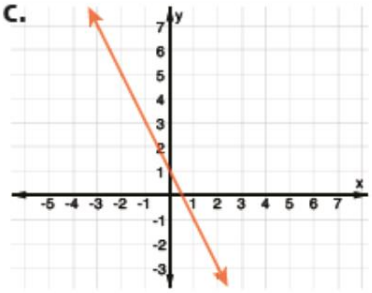
a.



b.



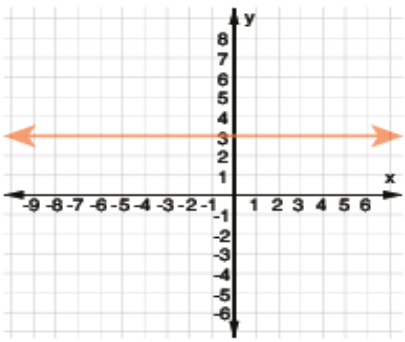
c.



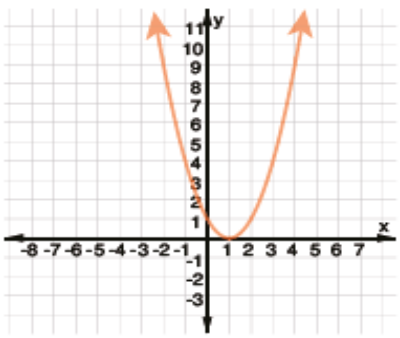
لكل دالة أدناه اذكر المجال والمدى ونوع الدالة.

A.

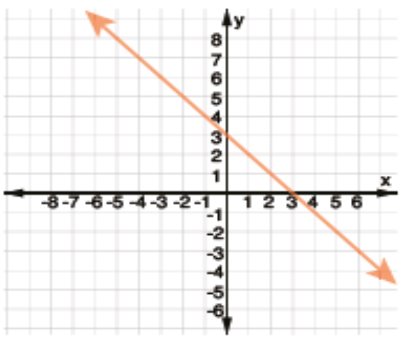
B.



C.

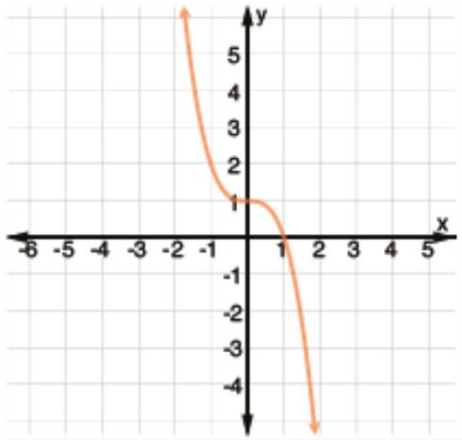


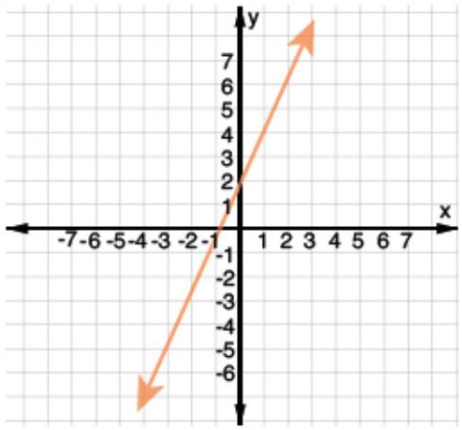
D.

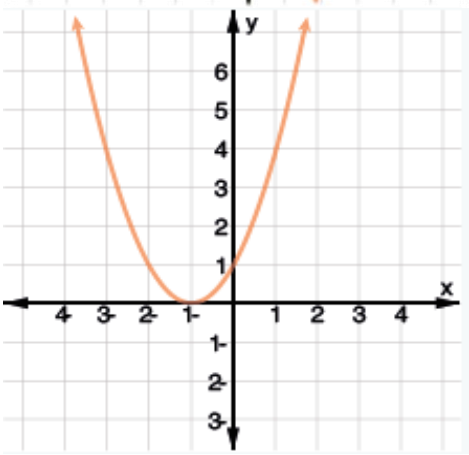


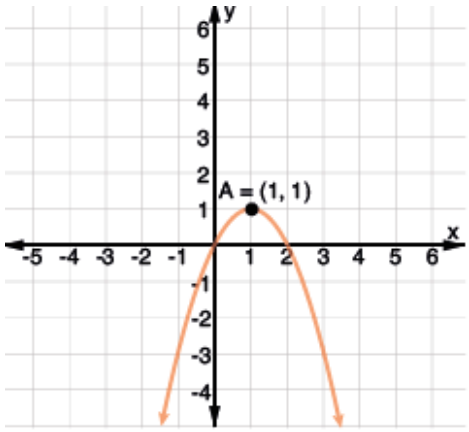
## تمثيل الدوال بيانيًا

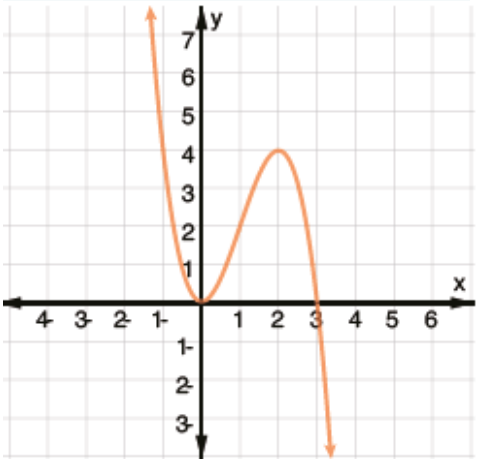
حدّد فترات تزايد وتناقص كل دالة.

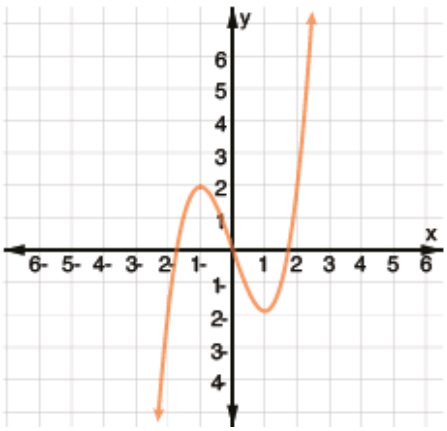


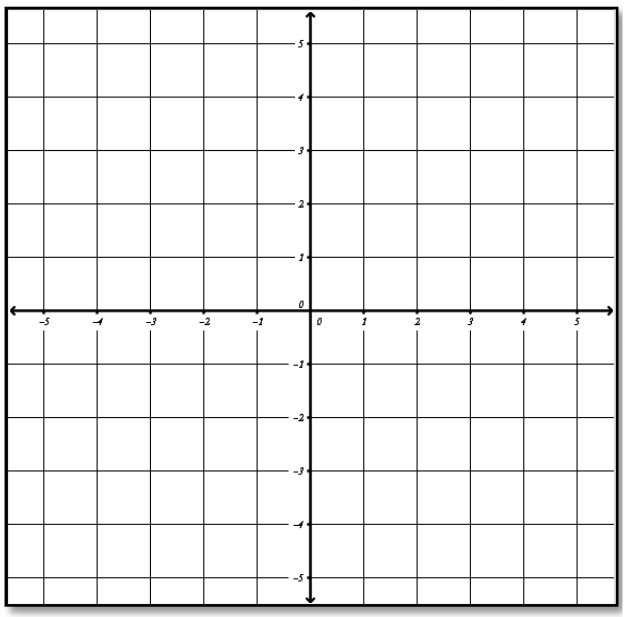
**أكمل جداول القيم لكل دالة فيما يلي ثم مثّل الدالة بيانيًا واستخدم التمثيل البياني للدالة لإيجاد ما يلي:**

I. **مجال ومدى الدالة**

II. **فترات التزايد والتناقص للدالة.**

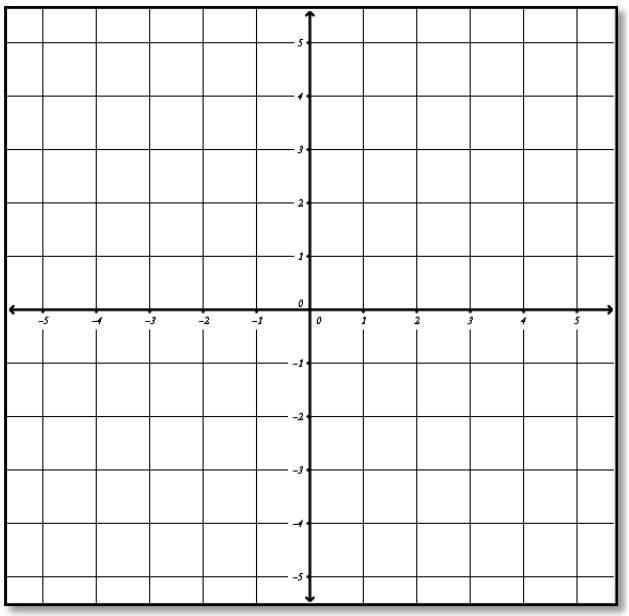
A. $f(x) = x^2 + 1$

| $x$ | −3 | −2 | −1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |



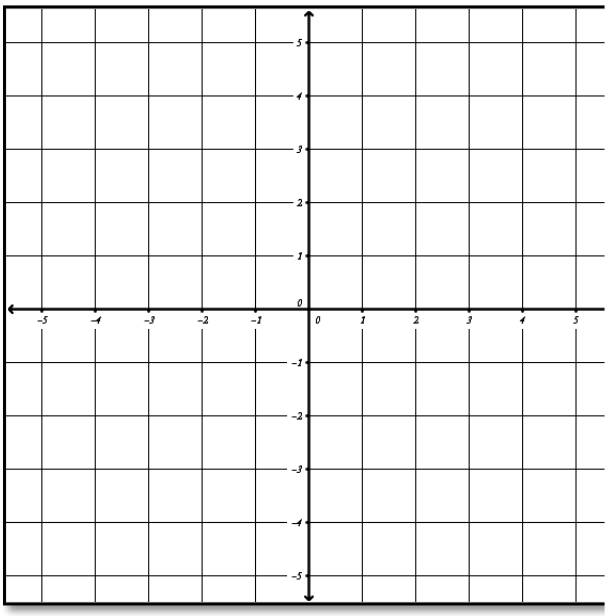
$f(x) = -x^2$

| $x$ | −3 | −2 | −1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |



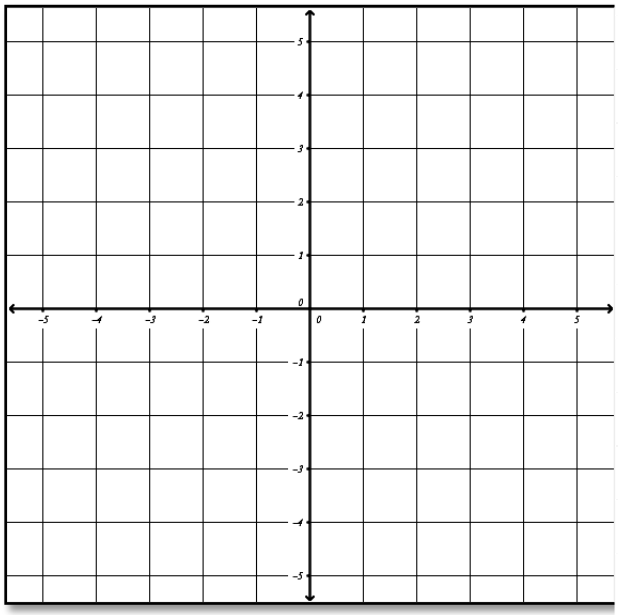
$f(x) = |x|$

| $x$ | −3 | −2 | −1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |



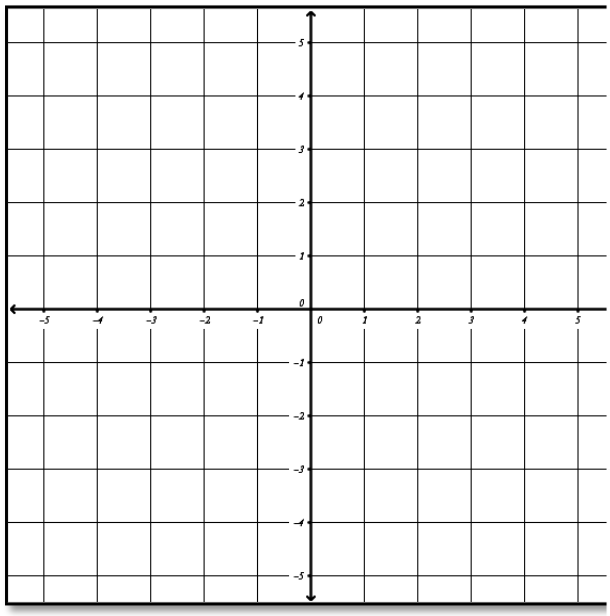
$f(x) = |x| + 2$

| $x$ | −3 | −2 | −1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |



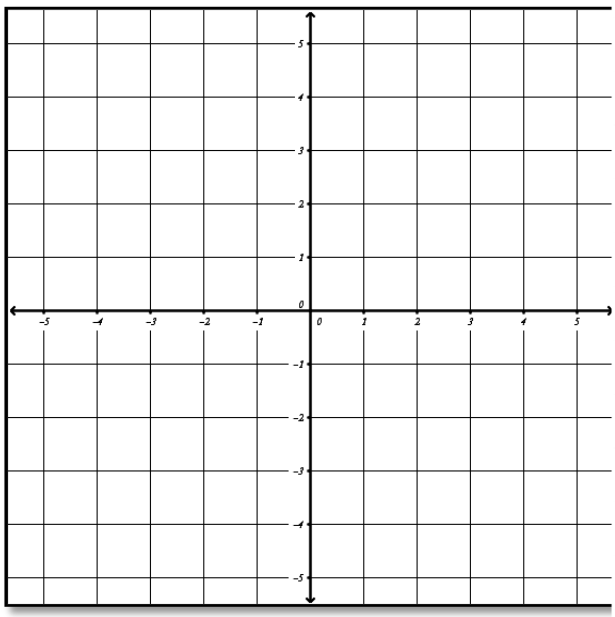
$f(x) = x^3$

| $x$ | $-3$ | $-2$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $2$ | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |



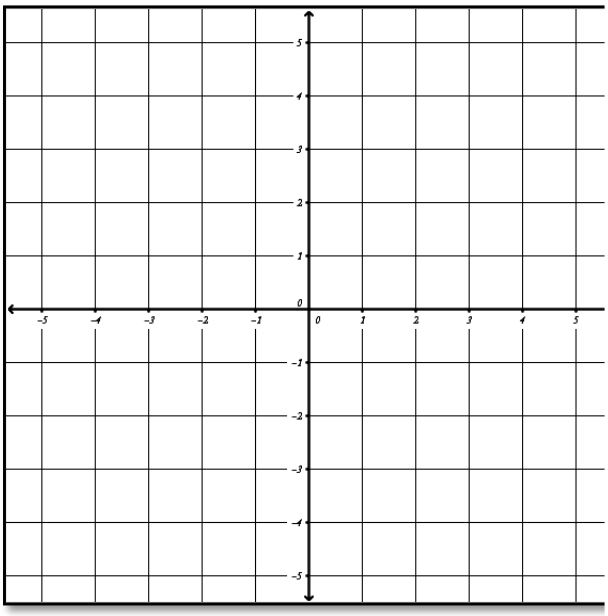
$f(x) = x^3 - 1$.

| $x$ | $-3$ | $-2$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | |



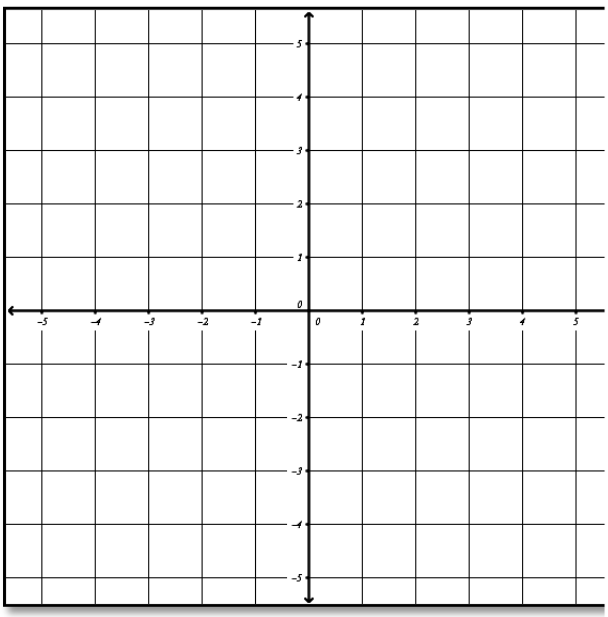
C. $f(x) = \sqrt{x} - 1$

| $x$ | 0 | $\frac{1}{4}$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | | |



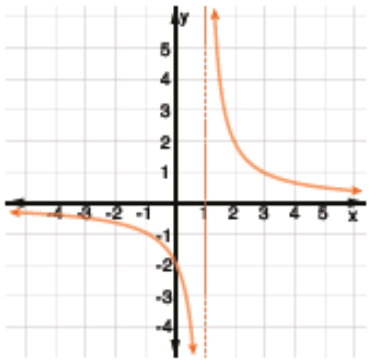
$f(x) = \sqrt{x} + 1$

| $x$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |

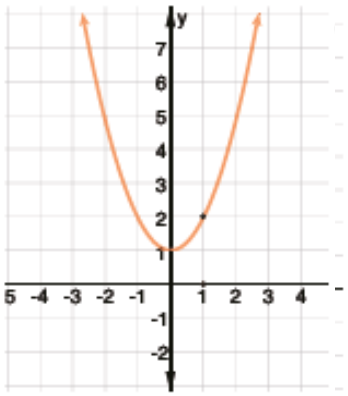


حدد قيم $X$ التى تكون عندها الدوال الممثلة أدناه منفصلة.

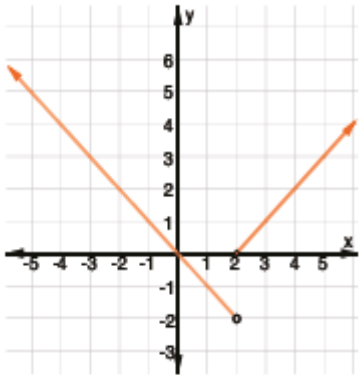
a.

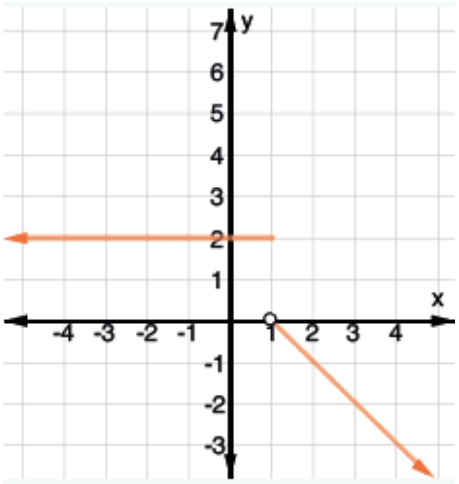


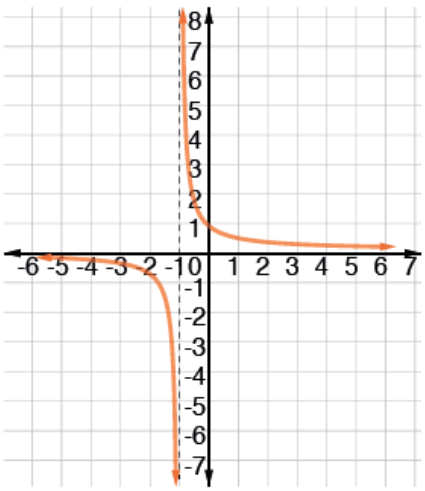

b.




c.



d.