

MR

ESLAM EL-Rashed

**TERM 1**



**054 362 6195**



**rashedmath**



**mreslamelrashed@gmail.com**



الرياضيات  
الصف الثاني عشر العام

**mathematics**

**12 general**

**2024 - 2025**

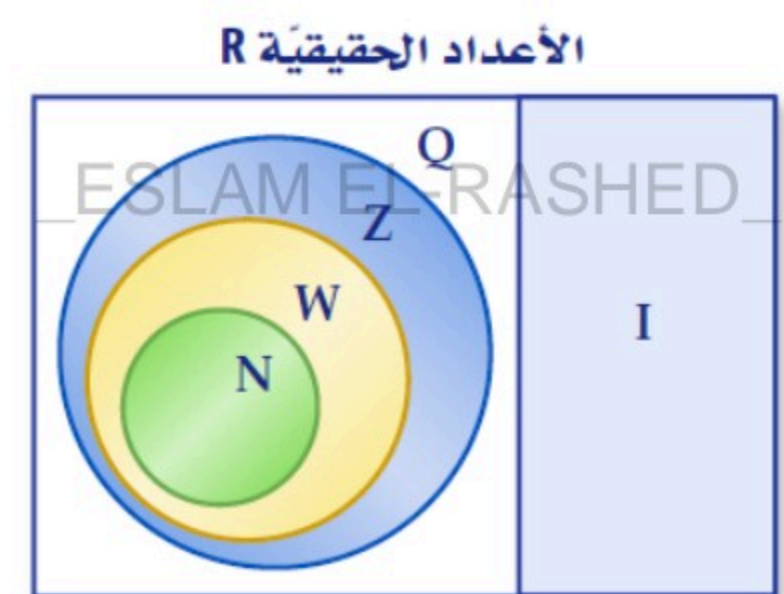
1-1

## الدوال

## مفهوم أساسي

## الأعداد الحقيقية

| أمثلة                                           | المجموعة            | الرمز |
|-------------------------------------------------|---------------------|-------|
| $0.125, -\frac{7}{8}, \frac{2}{3} = 0.666\dots$ | الأعداد النسبية     | Q     |
| $\pi, \sqrt{3} = 1.73205\dots$                  | الأعداد غير النسبية | I     |
| $-5, 17, -23, 8$                                | الأعداد الصحيحة     | Z     |
| $0, 1, 2, 3\dots$                               | الأعداد الكلية      | W     |
| $1, 2, 3, 4\dots$                               | الأعداد الطبيعية    | N     |



$$\{x \mid -3 \leq x \leq 16, x \in \mathbb{Z}\}$$

مجموعة الأعداد  
x حيث...

تتمتع x بالخصائص  
المعطاة...

x عنصر من مجموعة  
الأعداد المعطاة.

## استخدام رمز بناء المجموعة

صف مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة.

 $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  $x \leq -3$ جميع مضاعفات  $\pi$  $x < -19$  أو  $x > 21$  $\{-4, -3, -2, -1, \dots\}$ 

| فترات غير محدودة    |                        | فترات محدودة |                   |
|---------------------|------------------------|--------------|-------------------|
| رمز الفترة          | المتباينة              | رمز الفترة   | المتباينة         |
| $[a, \infty)$       | $x \geq a$             | $[a, b]$     | $a \leq x \leq b$ |
| $(-\infty, a]$      | $x \leq a$             | $(a, b)$     | $a < x < b$       |
| $(a, \infty)$       | $x > a$                | $[a, b)$     | $a \leq x < b$    |
| $(-\infty, a]$      | $x < a$                | $(a, b]$     | $a < x \leq b$    |
| $(-\infty, \infty)$ | $-\infty < x < \infty$ |              |                   |

## استخدام رمز الفترات

اكتب كل مجموعة أعداد باستخدام رمز الفترة.

a.  $-8 < x \leq 16$

b.  $x < 11$

c.  $x \leq -16$  or  $x > 5$

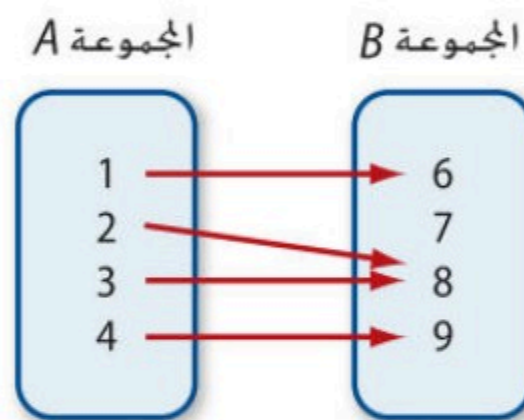
d.  $-4 \leq y < -1$

e.  $a \geq -3$

f.  $x > 9$  or  $x < -2$

الدالة هي نوع خاص من العلاقات.

## المفهوم الرئيسي الدالة

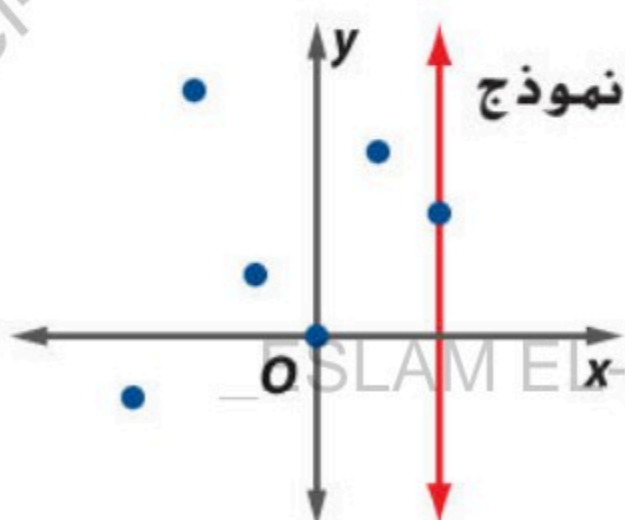


الدالة  $f$  من المجموعة  $A$  إلى المجموعة  $B$  هي علاقة تربط كل عنصر  $x$  في المجموعة  $A$  مع عنصر واحد فقط  $y$  في المجموعة  $B$ .  
العلاقة من المجموعة  $A$  إلى المجموعة  $B$  هي دالة.  
 $D = \{1, 2, 3, 4\}$  المجموعة  $A$  هي المجال.  
 $R = \{6, 8, 9\}$  المجموعة  $B$  تحتوي على المدى.

الشرح

الرموز

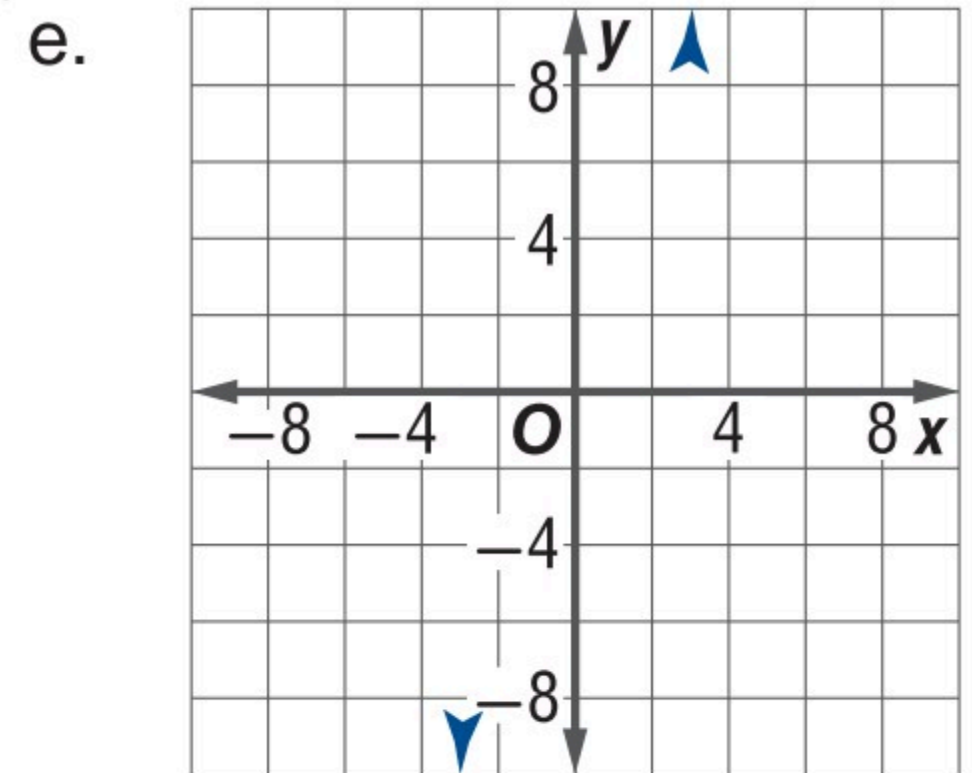
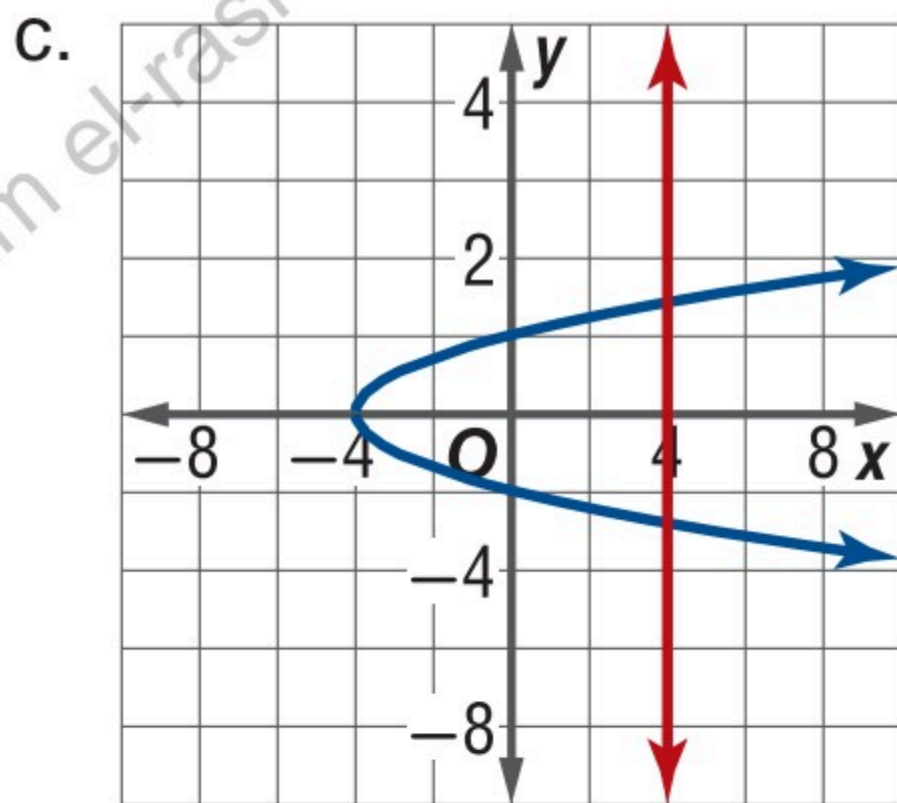
## المفهوم الأساسي اختبار الخط المستقيم الأساسي



تكون مجموعة النقاط في المستوى الإحداثي هي التمثيل البياني لدالة  
إذا تقاطع كل مستقيم رأسي محتمل مع التمثيل البياني في نقطة واحدة  
على الأكثر.

الشرح

## تحديد العلاقات التي تمثل دوال

حدد ما إذا كانت كل علاقة تمثل  $y$  كدالة من  $x$ .a تمثل قيمة المدخل  $x$  رقم بطاقة تعريف أحد الطلاب، وتمثل قيمة المخرج  $y$  درجة الطالب في اختبار الفيزياء.b تمثل قيمة المدخل  $x$  رمز المنطقة، بينما تمثل قيمة المخرج  $y$  رقم هاتف في هذه المنطقة.

d.

| x | y |
|---|---|
| 8 | 5 |
| 5 | 4 |
| 0 | 3 |
| 3 | 2 |
| 6 | 3 |

f.

| x | y  |
|---|----|
| 6 | 7  |
| 2 | 3  |
| 5 | 8  |
| 5 | 9  |
| 9 | 22 |

g.  $y^2 - 2x = 5$

h.  $3y + 6x = 18$

إيجاد قيم الدوال

إذا كان  $g(x) = x^2 + 8x - 24$ ، فجد قيمة كل دالة.

a.  $g(7)$

b.  $g(-2x)$

c.  $g(5c + 2)$



## إيجاد المجال جبريًا

حدد المجال لكل دالة.

a.  $f(x) = \frac{2 + x}{x^2 - 7x}$

b.  $g(t) = t - 5$

c.  $h(x) = \frac{1}{x^2 - 9}$

d.  $h(a) = a^2 - 4$

$$f(x) = \frac{8x + 12}{x^2 + 5x + 4}$$

$$g(x) = \frac{x + 1}{x^2 - 3x - 40}$$

$$g(a) = 1 + a^2$$

$$h(x) = 6 - x^2$$

$$f(a) = \frac{5a}{4a - 1}$$

$$g(x) = \frac{3}{x^2 - 16}$$

## إيجاد قيمة دالة متعددة التعريف

$$h(x) = \begin{cases} 1.6x - 41.6 & , \quad 63 < x < 66 \\ 3x - 132 & , \quad 66 \leq x \leq 68 \\ 2x - 66 & , \quad x > 68 \end{cases}$$

$$h(63) =$$

$$h(67) =$$

$$h(90) =$$



اكتب كل مجموعة أعداد باستخدام رمز المجموعة ورمز الفترة، إن أمكن.

1.  $x > 50$

2.  $x < -13$

3.  $x \leq -4$

4.  $\{-4, -3, -2, -1, \dots\}$

5.  $8 < x < 99$

6.  $-31 < x \leq 64$

7.  $x < -19$  or  $x > 21$

8.  $x < 0$  or  $x \geq 100$

9.  $\{-0.25, 0, 0.25, 0.50, \dots\}$

10.  $x \leq 61$  or  $x \geq 67$

11.  $x \leq -45$  or  $x > 86$

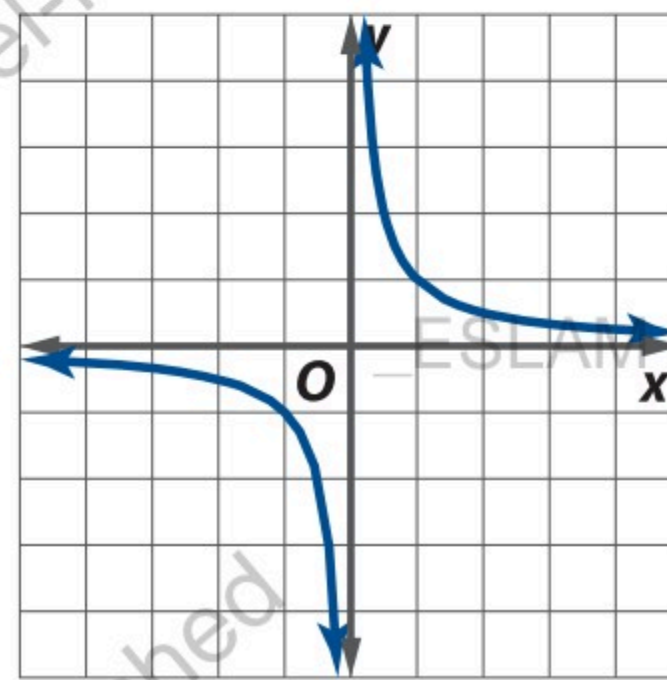
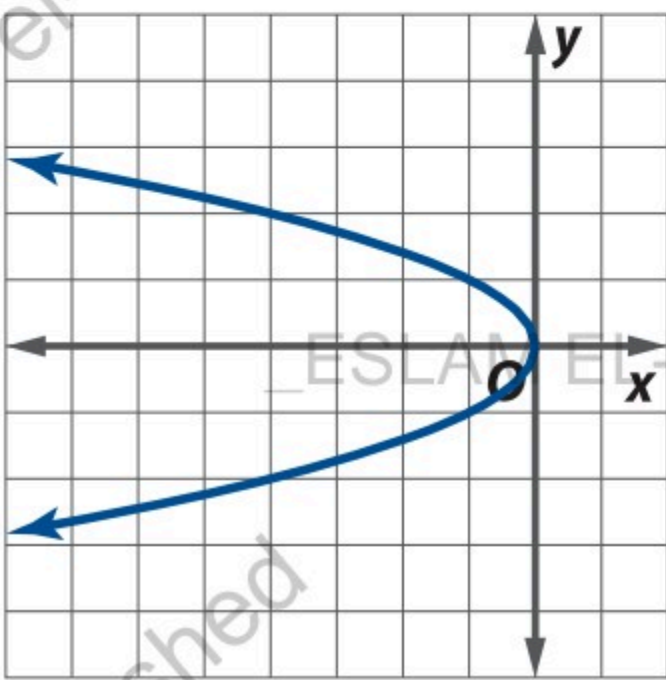
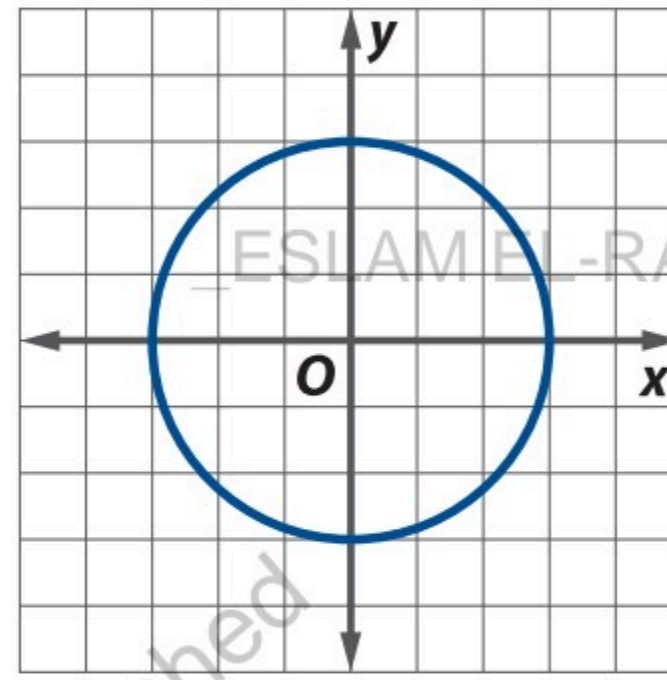
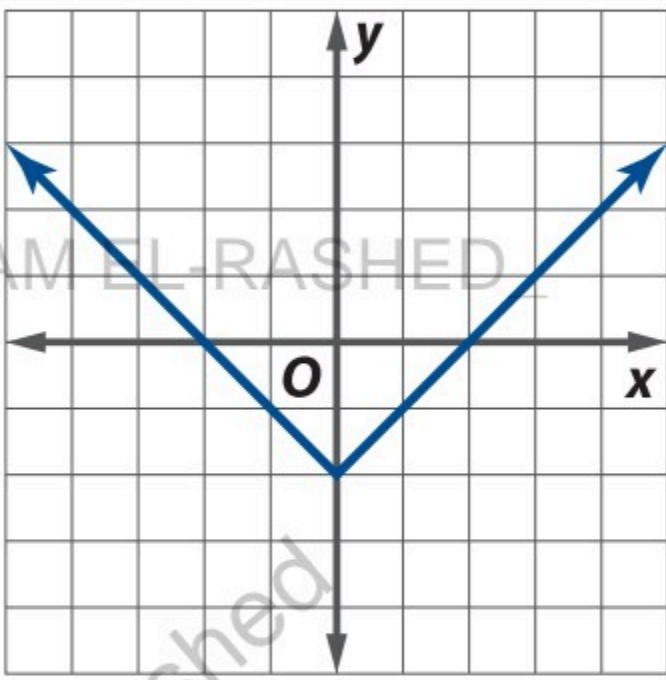
12. all multiples of 8

13. all multiples of 5

14.  $x \geq 32$



حدد ما إذا كانت كل علاقة تمثل  $y$  كدالة من  $x$ .



$$\frac{1}{x} = y$$

$$x^2 = y + 2$$

$$3y + 4x = 11$$

$$4y^2 + 18 = 96x$$

$$\sqrt{48y} = x$$

$$\frac{x}{y} = y - 6$$

## جد قيمة كل دالة.

$$g(x) = 2x^2 + 18x - 14$$

a.  $g(9)$

b.  $g(3x)$

c.  $g(1 + 5m)$

$$f(t) = \frac{4t + 11}{3t^2 + 5t + 1}$$

a.  $f(-6)$

b.  $f(4t)$

c.  $f(3 - 2a)$

$$h(x) = 16 - \frac{12}{2x + 3}$$

a.  $h(-3)$

b.  $h(6x)$

c.  $h(10 - 2c)$

$$h(y) = -3y^3 - 6y + 9$$

a.  $h(4)$

b.  $h(-2y)$

c.  $h(5b + 3)$

$$g(x) = \frac{3x^3}{x^2 + x - 4}$$

a.  $g(-2)$

b.  $g(5x)$

c.  $g(8 - 4b)$

$$f(x) = -7 + \frac{6x + 1}{x}$$

a.  $f(5)$

b.  $f(-8x)$

c.  $f(6y + 4)$



جد  $f(-5)$  و  $f(12)$  لكل دالة متعددة التعريف.

$$f(x) = \begin{cases} -4x + 3 & \text{if } x < 3 \\ -x^3 & \text{if } 3 \leq x \leq 8 \\ 3x^2 + 1 & \text{if } x > 8 \end{cases}$$

$$f(12) =$$

$$f(-5) =$$

$$f(x) = \begin{cases} -5x^2 & \text{if } x < -6 \\ x^2 + x + 1 & \text{if } -6 \leq x \leq 12 \\ 0.5x^3 - 4 & \text{if } x > 12 \end{cases}$$

$$f(12) =$$

$$f(-5) =$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 6x + 4 & \text{if } x < -4 \\ 6 - x^2 & \text{if } -4 \leq x < 12 \\ 14 & \text{if } x \geq 12 \end{cases}$$

$$f(12) =$$

$$f(-5) =$$