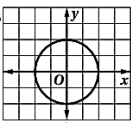
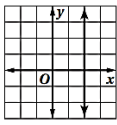
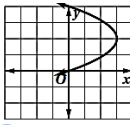
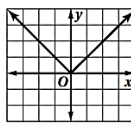
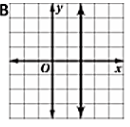
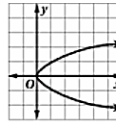
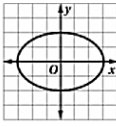
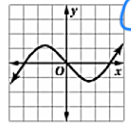
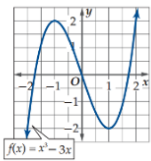


1/	نكتب مجموعة الأعداد التالية: $\{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2 \}$ باستعمال الصفة المميزة للمجموعة كما يلي:	A $\{x x \geq 2, x \in \mathbb{R}\}$ B $\{x x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$ C $\{x x \geq 2, x \in \mathbb{Z}\}$ D $\{x x \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$
2	نكتب المجموعة التالية: $a \leq -5$ باستعمال رمز الفترة كما يلي:	A $(-5, \infty)$ B $[-5, \infty)$ C $(-\infty, -5)$ D $(-\infty, -5]$
3	أيّ العلاقات الآتية يكون y فيها تمثل دالة في x ؟	(A)  (B)  (C)  (D) 
4	أيّ العلاقات الآتية يكون y فيها تمثل دالة في x ؟	(A)  (B)  (C)  (D) 
5	إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 4x, & x < -2 \\ x^3 - 1, & x \geq -2 \end{cases}$ فما قيمة $f(-2)$ ؟	(A) 8 (B) -7 (C) -8 (D) -9
6	ما قيمة $f(4)$ للدالة $f(x) = \begin{cases} 3\sqrt{4x}, & x \leq 4 \\ 2x^2, & x > 4 \end{cases}$ ؟	(A) 32 (B) 16 (C) 12 (D) 6
7	أيّ الفترات الآتية تمثل مجال الدالة $h(a) = \frac{a+6}{a^2-4}$ ؟	A $(-\infty, \infty)$ B $(-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, \infty)$ C $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$ D $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
8	أيّ الفترات الآتية تمثل مجال الدالة $h(a) = \sqrt{a^2 - 4}$ ؟	A $(-\infty, \infty)$ B $(-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, \infty)$ C $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$ D $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
9	أيّ الفترات الآتية تمثل مجال الدالة $h(a) = \frac{a+3}{\sqrt{a^2-4}}$ ؟	A $(-\infty, \infty)$ B $(-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, \infty)$ C $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$ D $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
10	أيّ الفترات الآتية تمثل مجال الدالة $g(x) = 2\sqrt{x+12}$ ؟	A $(-\infty, \infty)$ B $[-12, \infty)$ C $(-12, \infty)$ D $(-\infty, -12]$
11	استعملي التمثيل البياني المجاور لتقدير قيمة $f(1)$:	A 1 B 3 C 4 D 5
12	استعملي التمثيل البياني المجاور لتقدير قيمة x إذا كانت $f(x) = 1$:	A 1 B 3 C 4 D 5
13	استعملي التمثيل البياني المجاور للدالة h لإيجاد مجال الدالة.	A $[4, \infty)$ B $[3, \infty)$ C $(-\infty, 4]$ D $(-\infty, 3]$
14	استعملي التمثيل البياني السابق للدالة h لإيجاد مدى الدالة.	A $[4, \infty)$ B $[3, \infty)$ C $(-\infty, 4]$ D $(-\infty, 3]$
15	استعملي التمثيل البياني المجاور للدالة h لإيجاد مجال الدالة.	A $[-4, 3]$ B $[-8, 3]$ C $[-3, 5]$ D $[-6, 5]$
16	استعملي التمثيل البياني السابق للدالة h لإيجاد مدى الدالة.	A $[-4, 3]$ B $[-8, 3]$ C $[-3, 5]$ D $[-6, 5]$
17	أيّ الدوال الآتية لها عدم اتصال قابل للإزالة؟	(A) $f(x) = \frac{x}{x+3}$ (B) $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2}$ (C) $f(x) = \frac{1}{x+3}$ (D) $f(x) = x^3 - 3$

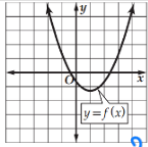
18	إذا كانت $g(x) = \frac{5x-1}{x+3}$ ، فما قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$ ؟ (A) $-\infty$ (B) 0 (C) -1 (D) 5								
19	أيّ الدوال الآتية دالة فردية؟ (A) $f(x) = -x^3 + 4$ (B) $f(x) = 2x^3$ (C) $f(x) = x^4 - 9$ (D) $f(x) = x^4 + 4x$								
20	ما هي الأعداد الصحيحة المتتالية التي تنحصر بينها الأصفار الحقيقية للدالة: $f(x) = x^3 - 6x - 2$ ، في الفترة $[-3, 0]$ ؟ (A) $[-3, -2], [-1, 0]$ (B) $[-3, -2]$ (C) $[-1, 0], [-2, -1]$ (D) $[-1, 0]$								
21	ما هو صفر الدالة $g(x) = 3x - 2$ ؟ (A) -2 (B) $-\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$								
22	أوجد المقطع y للدالة $h(x) = \frac{x^3 + 6}{2}$ (A) $\sqrt[3]{-6}$ (B) -3 (C) 2 (D) 3								
23	إذا كانت $f(x) = -\frac{4x}{x-4}$ ، فما قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ؟ (A) $-\infty$ (B) -4 (C) 3 (D) ∞								
24	ما نوع نقطة عدم الاتصال للدالة الممثلة في الشكل أدناه عند $x = -3$ ؟ <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>غير معرف.</td> <td>B</td> <td>لانهاضي.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>قفزي.</td> <td>D</td> <td>قابل للإزالة.</td> </tr> </table>	A	غير معرف.	B	لانهاضي.	C	قفزي.	D	قابل للإزالة.
A	غير معرف.	B	لانهاضي.						
C	قفزي.	D	قابل للإزالة.						
25	ما نوع نقطة عدم الاتصال للدالة الممثلة في الشكل أدناه عند $x = 1.5$ ؟ <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>غير معرف.</td> <td>B</td> <td>لانهاضي.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>قفزي.</td> <td>D</td> <td>قابل للإزالة.</td> </tr> </table>	A	غير معرف.	B	لانهاضي.	C	قفزي.	D	قابل للإزالة.
A	غير معرف.	B	لانهاضي.						
C	قفزي.	D	قابل للإزالة.						
26	أيّ الدوال الآتية لها عدم اتصال قابل للإزالة؟ (A) $f(x) = \frac{x}{x+3}$ (B) $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ (C) $f(x) = \frac{1}{x+3}$ (D) $f(x) = x^3 - 3$								
27	صواريخ: قذف صاروخ من سطح الأرض إلى أعلى، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض يعطى بالدالة: $d(t) = -16t^2 + 72t$ ، حيث t تمثل الزمن بالثواني بعد قذفه، و $d(t)$ تمثل المسافة التي يقطعها. إذا أهملت مقاومة الهواء، فأوجد السرعة المتوسطة للصاروخ في الفترة من 3 إلى 4 ثوانٍ. (A) -56 ft/s (B) -40 ft/s (C) 40 ft/s (D) 56 ft/s								
28	أي الدوال الآتية تمثل الدالة العكسية للدالة $f(x) = 2x + 9$ ؟ (A) $f^{-1}(x) = -2x - 9$ (B) $f^{-1}(x) = \frac{x-9}{2}$ (C) $f^{-1}(x) = -9 - 2x$ (D) $f^{-1}(x) = \frac{9-x}{2}$								
29	إذا كان: $f(x) = x - 3$ و $g(x) = 2x - 4$ ، فما قيمة $(f+g)(x)$ ؟ (A) $(f+g)(x) = 3x - 7$ (B) $(f+g)(x) = -x - 7$ (C) $(f+g)(x) = -x + 1$ (D) $(f+g)(x) = 3x + 1$								
30	أيّ منحنيات الدوال الآتية ناتج عن توسّع رأسي، ثم انعكاس حول المحور x لمنحنى الدالة $f(x) = x^2$ ؟ (A) $f(x) = \frac{1}{3}x^2$ (B) $f(x) = -3x^2$ (C) $f(x) = -\frac{1}{x^2 + 3}$ (D) $f(x) = -\frac{1}{3}x^2$								

استعملي التمثيل البياني المجاور للدالة لتقدير الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة، أو متناقصة، أو ثابتة:



متزايدة في الفترة $(-\infty, -1)$ وثابتة في الفترة $(-1, 1)$ ومتناقصة في الفترة $(1, \infty)$.	D	متزايدة في الفترة $(-\infty, -1)$ وثابتة في الفترة $(-1, 1)$ ومتزايدة في الفترة $(1, \infty)$.	C	ثابتة في الفترة $(-\infty, -1)$ ومتناقصة في الفترة $(-1, 1)$ ومتزايدة في الفترة $(1, \infty)$.	B	متزايدة في الفترة $(-\infty, -1)$ ومتناقصة في الفترة $(-1, 1)$ ومتزايدة في الفترة $(1, \infty)$.	A
---	---	---	---	---	---	---	---

ما الفترة التي تتزايد فيها الدالة الممثلة في الشكل أدناه؟



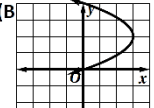
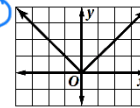
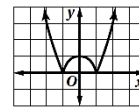
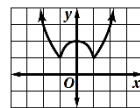
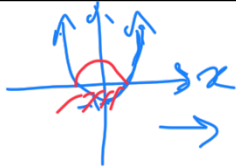
$(1, \infty)$	D	$(-1, \infty)$	C	$(-\infty, 1)$	B	$(0, \infty)$	A
---------------	---	----------------	---	----------------	---	---------------	---

$$= f(4x^2) = 2(4x^2) - 3 =$$

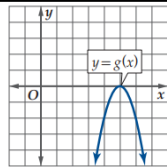
إذا كانت: $g(x) = 4x^2$, $f(x) = 2x - 3$ ، فأوجد $[f \circ g](x)$:

$$[f \circ g](x) = 8x^3 - 12x^2 \quad (D) \quad [f \circ g](x) = 16x^2 - 48x + 36 \quad (C) \quad [f \circ g](x) = 8x^2 - 3 \quad (B) \quad [f \circ g](x) = 4x^2 + 2x - 3 \quad (A)$$

أيّ التمثيلات البيانية الآتية يمثل منحنى الدالة $f(x) = |x^2 - 1|$ ؟



صف العلاقة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2$ ومنحنى $g(x)$ في الشكل المقابل



(B) منحنى الدالة $g(x)$ هو انعكاس لمنحنى $f(x) = x^2$ حول محور x .

(C) منحنى الدالة $g(x)$ هو انعكاس لمنحنى $f(x) = x^2$ حول محور y .

(B) منحنى الدالة $g(x)$ هو انعكاس لمنحنى $f(x) = x^2$ حول محور x ثم انعكاس حول المحور y . أي $g(x) = -x^2 + 2$.

(A) منحنى الدالة $g(x)$ هو انعكاس لمنحنى $f(x) = x^2$ بمقدار 5 وحدات إلى اليمين ثم انعكاس حول المحور x . أي أن $g(x) = -(x-5)^2$.

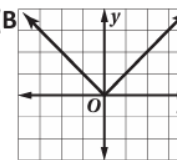
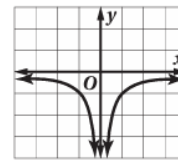
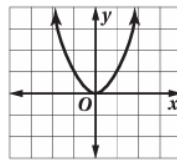
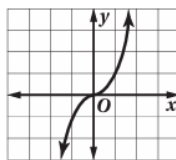
ما الانسحابات التي أجريت على الدالة $h(x) = [x]$ ، بحيث نتجت الدالة

$$h(x) = [x + 9] - 5$$

(A) 9 وحدات إلى اليسار و 5 وحدات إلى أسفل. (C) 9 وحدات إلى اليمين و 5 وحدات إلى أسفل.

(B) 5 وحدات إلى اليسار و 9 وحدات إلى أسفل. (D) 5 وحدات إلى اليمين و 9 وحدات إلى أعلى.

أيّ المنحنيات الآتية تمثل دالة، ويمثل معكوسها دالة أيضًا؟



ما التحويلات الهندسية التي تمت على منحنى الدالة الرئيسة (الأم) $p(x) = [x]$ لتمثيل

$$الدالة $p(x) = 2[x - 3] + 4$ بيانيًا؟$$

(A) توسع رأسي، وانسحاب 3 وحدات إلى اليسار، و 4 وحدات إلى أعلى.

(B) تضيق رأسي، وانسحاب 3 وحدات إلى أسفل، و 4 وحدات إلى اليسار.

(C) توسع رأسي، وانسحاب 3 وحدات إلى اليمين، و 4 وحدات إلى أعلى.

(D) تضيق رأسي، وانسحاب 3 وحدات إلى أسفل، و 4 وحدات إلى اليمين.

ما نوع عدم الاتصال للدالة: $f(x) = \frac{x-2}{x^2-6x+8}$ ، عند $x = 4$ إن وجد؟

$$f(x) = \frac{x-2}{(x-2)(x-4)}$$

(D) لا يوجد

(C) لا نهائي

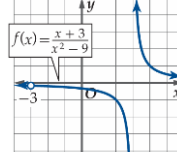
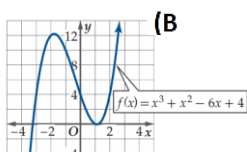
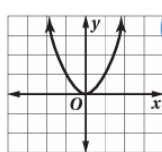
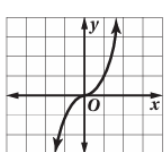
(B) قابل للإزالة

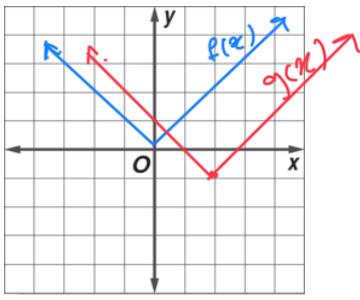
(A) قفزي

إذا كانت الدالة متصلة عند $x = 1$ فإن قيمة k ، $f(x) = \begin{cases} kx - 3 & , x \neq 1 \\ 5 & , x = 1 \end{cases}$

8	D	5	C	1	B	-3	A
---	---	---	---	---	---	----	---

أيّ الدوال الآتية زوجي (A)





السؤال الثاني: أ) استعمل منحنى الدالة الرئيسية الأم $f(x) = |x|$ لتمثيل $g(x) = |x-2| - 1$

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

$$f(x) = x+1$$

$$f(1) = 1+1 = 2$$

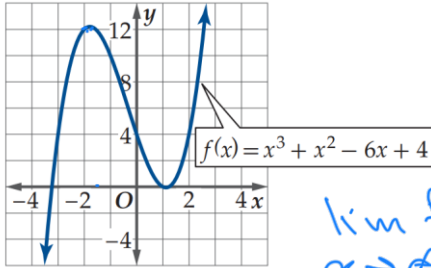
ب) أعد تعريف الدالة $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ لتصبح متصلة عند $x=1$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & , x \neq 1 \\ 2 & , x = 1 \end{cases}$$

ج) أوجد دالتين f, g ، بحيث يكون: $(h(x) = [f \circ g](x))$ ، و $h(x) = [(x+5)^2]$ ، على ألا يكون أي منهما الدالة المحايدة $I(x) = x$

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

$$g(x) = x+5$$



د) من التمثيل البياني الذي أمامك :

أوجد مجال الدالة R

أوجد مدى الدالة R

ادرس سلوك طرقي الدالة :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$$

اكتب فترات التزايد والتناقص للدالة

الدالة متزايدة في $(-\infty, -2)$ و $(1, \infty)$ ومتناقص في $(-2, 1)$

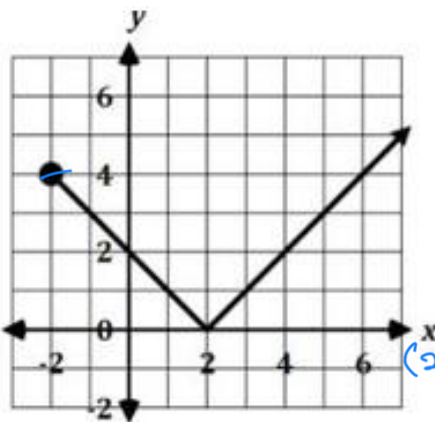
حددي القيم القصوى للدالة

للدالة قيمة عظمى محلية عند $x = -2$ وقيمة صغرى محلية عند $x = 1$ وقيمة صغرى مطلقة عند $x = 1$

مقطع $y = 4$ عند $x = 0$ و $x = -3.25$

أصفار الدالة $x = 1$ و $x = -3.25$

$f(0) = 4$



هـ) من التمثيل البياني الذي أمامك :

أوجد مجال الدالة $[-2, \infty)$

أوجد مدى الدالة $[2, \infty)$

ادرس سلوك طرقي الدالة :

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

اكتب فترات التزايد والتناقص للدالة

الدالة متناقص في $(-2, 2)$ ومتزايدة في $(2, \infty)$

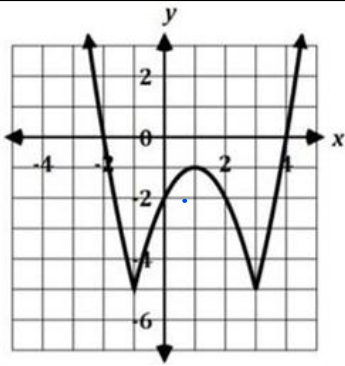
حددي القيم القصوى للدالة

للدالة قيمة صغرى محلية عند $x = 2$ وقيمة صغرى مطلقة عند $x = 2$

مقطع $y = 2$ عند $x = 2$

أصفار الدالة $x = 2$

أوجد $f(4) = 2$



و (من التمثيل البياني الذي أمامك :

أوجد مجال الدالة $\mathbb{R}$

$$[-5, \infty)$$

أوجد مدى الدالة

أدرسي سلوك طرفي الدالة :

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

اكتبي فترات التزايد والتناقص للدالة

الدالة متناقص في $(-\infty, -1)$ و $(1, 3)$

الدالة متزايدة في $(-1, 1)$ و $(3, \infty)$

حددي القيم القصوى للدالة

للدالة قيمة كظم محلية عند $x = 1$ وقيمتها -1

للدالة قيمة صغرى محلية عند $x = -1$ وقيمتها -5

و قيمة صغرى محلية عند $x = 3$ وقيمتها -5

مقطع y

$$x = -2, x = 4, y = -2$$

أصفار الدالة

$$f(3) = -5$$