

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج القطرية



## اوراق عمل في النهايات والاتصال

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج القطرية](#) ⇨ [المستوى الثاني عشر العلمي](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-10-27 07:34:05

## التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الثاني عشر العلمي



## روابط مواد المستوى الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب المستوى الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول

[تدريبات على التطبيقات في التفاضل الوحدة الثالثة](#)

1

[اسئلة وتمارين في التفاضل](#)

2

[اختبار في الوحدة الاولى والثانية](#)

3

[كتاب الطالب مسار العلمي والتكنولوجي](#)

4

[حل الاختبار التحريبي الوزاري لنهاية الفصل الأول ٢٠٢٢م](#)

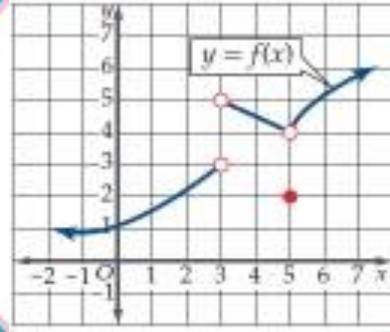
5

مدرسة حمد بن عبدالله بن جاسم الثانوية للبنين

قسم الرياضيات

الصف الثاني عشر – للمسارين العلمي والتكنولوجي

الفصل الدراسي الأول 2023\2024



## الوحدة الأولى- النهايات والاتصل

هذه الأوراق لا تغني عن كتاب الطالب

1.1 مفهوم النهاية

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 8$  ،  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 7$

1

أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

2

7

8

غير موجودة

إذا كانت  $f(3) = 4$  ،  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -5$

2

أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

-5

3

4

غير موجودة

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 4$  ،  $f(5)$  غير معرفة

3

أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$

4

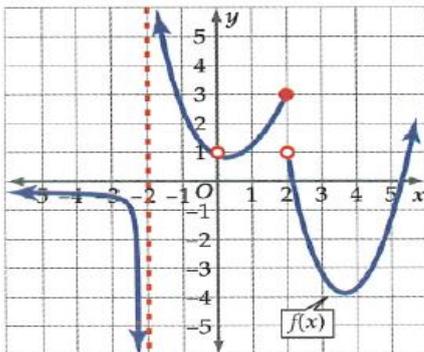
5

$\infty$

غير موجودة

استعمل التمثيل البياني أدناه للدالة  $f(x)$  ،

4



في تقدير النهاية  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

1

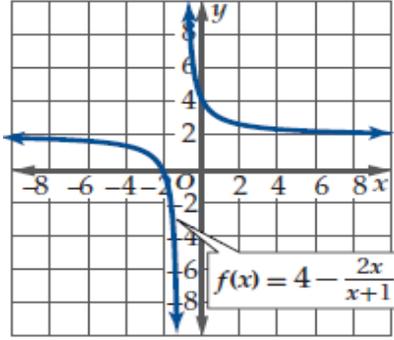
2

3

4

استعمل التمثيل البياني أدناه للدالة  $f(x)$  ، في تقدير النهاية  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

5



-2

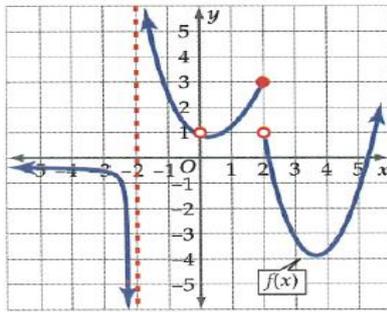
-4

2

4

استعمل التمثيل البياني أدناه للدالة  $f(x)$  ، في تقدير النهاية التالية  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

6

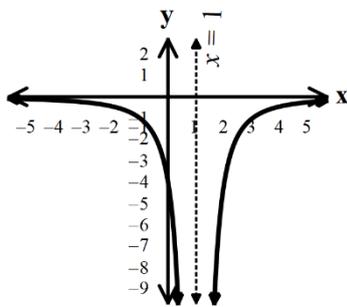


1

2

3

4



?  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-4}{(x-1)^2}$

ما نهاية الدالة

7

$-\infty$

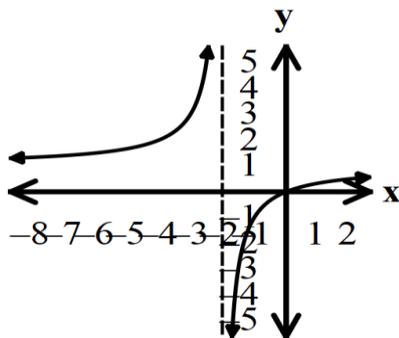
$\infty$

1

-9

أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x}{x+2}$

8



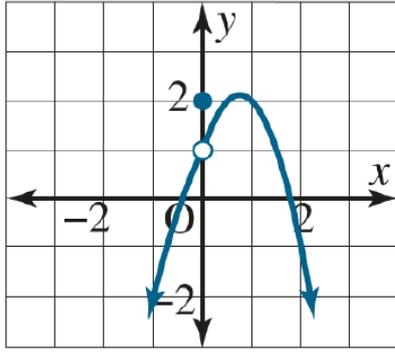
$-\infty$

$\infty$

0

غير موجودة

انظر الشكل المجاور: -



ما قيمة كلاً من  $f(0)$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

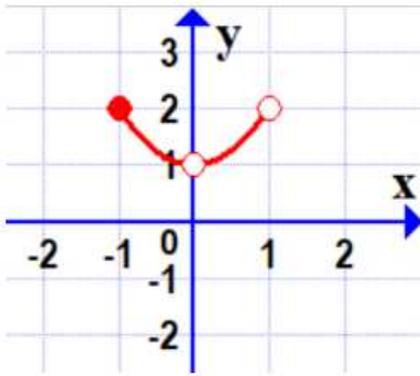
$f(0) = 0$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$

$f(0) = 0$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

$f(0) = 2$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

$f(0) = 1$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$

انظر الشكل المجاور: -



أوجد  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

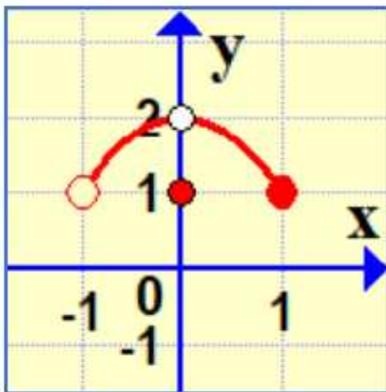
0

1

2

غير موجودة

أي من العبارات التالية صحيح بالنسبة للتمثيل البياني للدالة  $f(x)$



$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -1$

12

أوجد  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 6x}{2x + 4}$

$x$	-2.1	-2.01	-2.001	-1.999	-1.99	-1.9
$f(x)$						

13

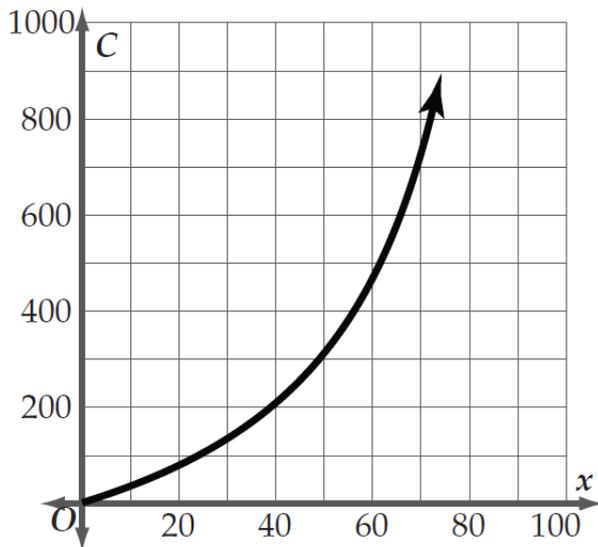
إذا كان  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + ax + 3) = 10$  ،

أوجد قيمة  $a$

14

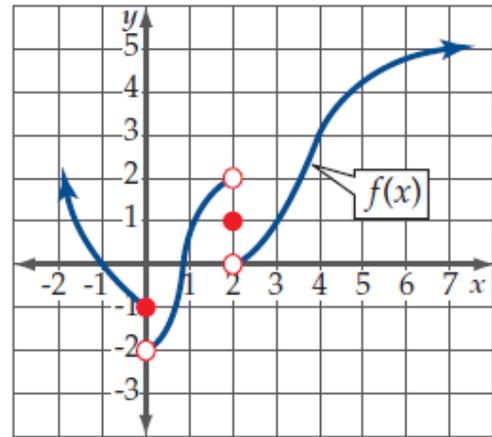
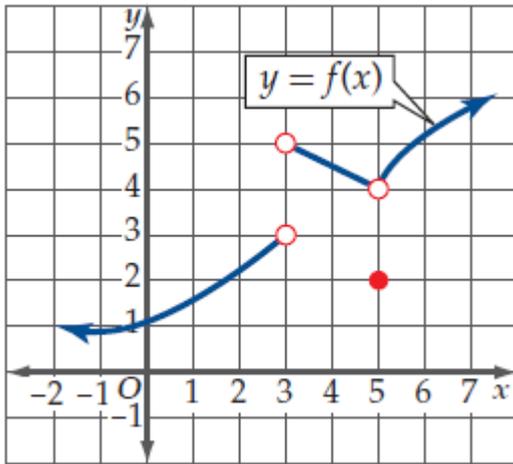
يمكن تقدير تكلفة تنظيف بقعة ملوثة بمخلفات كيميائية بالدالة  $c(x) = \frac{312x}{100-x}$  ، والممثلة في الشكل المجاور حيث  $c$  التكلفة بالريال، و  $x$  كمية المخلفات الكيميائية بالجرامات،  $0 \leq x < 100$

قدّر تكلفة تنظيف بقعة ملوثة بمخلفات كيميائية إذا كانت كمية المخلفات  $100g$  تقريباً.



إذا كانت  $g(x) = \begin{cases} 4 + x^2, & x \leq 1 \\ 5x - 2, & x > 1 \end{cases}$  . احسب نهاية الدالة عند  $x = 1$  (وضح خطوات الحل)

استعمل التمثيل البياني للدالة  $f(x)$ ، في تقدير النهايات التالية ( إن وجدت )



$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) =$$

1.2 حساب النهاية

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 4} g(x) = 5$  ,  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 2$  1

, أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 4} [f(x) - g(x)]^2$

3

6

9

21

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 4} g(x) = 3$  ,  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 1$  2  
 أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2g(x)+4}{6-f(x)}$

2

5.4

6

27

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = 3$  3  
 أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 5} 4^{f(x)}$

12

43

64

1024

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$  و  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = -2$  4  
 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[g(x)]^3}{2f(x)}$  ؟

-8

-2

2

4

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 - 1}{x^2 - x + 3}$  ؟

5

3

5

10

15

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{9x^2 - 4}{3x - 2}$  ؟

6

2

3

5

9

أوجد  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9}$

7

$\frac{1}{18}$

$\frac{1}{6}$

0

6

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - 3}{x - 1}$  ؟

8

0

1

2

3

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{x - 5}$  ؟

9

2

4

6

8

أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 - 3x^2}{x^2 + 1}$

10

-3

-1

3

5

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 1}{x^2 - x + 2}$  ؟

11

2

3

$-\infty$

$\infty$

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 1}{x^2 - x^4 + 2}$  ؟

12

0

3

4

$\infty$

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+2)(3x-2)}{3x^2 - 6x + 2}$  ؟

13

2

3

$-\infty$

$\infty$

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 8$  ,  $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 3$  ,  
 أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + 4g(x)]$  . A  
 (وضح خطوات الحل)

B. أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{[f(x)]^2}{\log_3 g(x)}$

C. أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt[3]{f(x)}$

(وضح خطوات الحل)

إذا كانت،  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 10$  ،  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 2$  ،  
 A . أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} [2 f(x) - g(x)]$

B . أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)+g(x)}{2 g(x)}$

C . أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} [1 + f(x)]^2$

(وضح خطوات الحل)

$$A. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$$

(وضح خطوات الحل)

$$B. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x-6}{x^2-9}$$

(وضح خطوات الحل)

$$C. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3+27}{x^2+x-6}$$

(وضح خطوات الحل)

$$D. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-8}{x^2-4}$$

(وضح خطوات الحل)

$$A. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$$

(وضح خطوات الحل)

$$B. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{\sqrt{x+1}-2}$$

(وضح خطوات الحل)

$$C. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{16-x^2}{2x-8}$$

(وضح خطوات الحل)

$$A. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 7x + 2}{x^2 - 1}$$

(وضح خطوات الحل)

$$B. \text{ احسب النهاية التالية } \lim_{x \rightarrow -4} \frac{2x^2 + 3x - 20}{x + 4}$$

A. احسب النهاية التالية  $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 7x + 6}{3x^2 - 11x - 42}$  (وضح خطوات الحل)

B. احسب النهاية التالية  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 4}{(x-2)^3}$  (وضح خطوات الحل)

$$\lim_{x \rightarrow 4} [f(x) - g(x)] = 1, \lim_{x \rightarrow 4} [f(x) + g(x)] = 5 \text{ إذا كانت}$$

(وضح خطوات الحل)

$$\lim_{x \rightarrow 4} [2f(x) + 5g(x)] \text{ أوجد}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x + 5}{4 - 2x} \text{ أوجد}$$

(وضح خطوات الحل)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 - 5x}{-6x^2 + 2x} \text{ أوجد}$$

1.3 نهاية الدوال المثلثية

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta$$

$$\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$$

$$1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta$$

$$\tan^2\theta = \sec^2\theta - 1$$

$$-\tan^2\theta = 1 - \sec^2\theta$$

$$\cos 2\theta$$

$$\cos^2\theta - \sin^2\theta$$

$$2\cos^2\theta - 1$$

$$1 - 2\sin^2\theta$$

تذكر أن

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sin x}$  ؟

1

1

2

3

4

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sin x}$  ؟

2

1

2

3

4

3 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x}$  ؟

0

1

2

غير موجودة

4 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x^2}{x^2}$  ؟

0

1

2

غير موجودة

5 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x^2}$  ؟

0

1

2

غير موجودة

6 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin x}{2x}$  ؟

0

1

2

غير موجودة

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{2x^2 - x}$  ؟ 7

-1

-2

2

غير موجودة

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x + x}{3 \sin x}$  ؟ 8

$\infty$

0

$\frac{5}{3}$

5.3

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} 2x + \cos x$  ؟ 9

$-\pi$

$\pi$

1

$\infty$

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 2 \sin x}{3x}$  ؟ 10

0

1

3

$\infty$

11

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5+2\sin x}{x+2}$$

(وضح خطوات الحل)

12

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+\sin x}{\tan x}$$

(وضح خطوات الحل)

13

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin 3x}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{x^2}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin 2x)(\tan 5x)}{8x^2}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 x}{8x^3}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x^2}{x^2}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{6x} =$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos 2x} =$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x}{2x^2 + 3x}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sec^2 4x - 1}{4x^2} =$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2 - 7x + 3\sin x}{2x}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2 + 3\sin x}{2x^2}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{3x^2}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد النهايات التالية مستخدماً قواعد نهاية الدوال المثلثية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x(1 - \cos x)}$$

(وضح خطوات الحل)

1.4 الاتصال

1

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3, & x \geq 3 \\ 3x + b, & x < 3 \end{cases} \text{ إذا كانت}$$

أوجد قيمة  $b$  التي تجعل الدالة  $f(x)$  متصلة عند النقطة التي يتغير حولها التعريف

6

9

12

15

2

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3, \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3, f(2) = 5$  أي مما يلي صحيح؟

الدالة  $f(x)$  متصلة عند  $x = 2$

الدالة  $f(x)$  غير متصلة عند  $x = 2$

الدالة  $f(x)$  غير معرفة عند  $x = 2$

نهاية الدالة  $f(x)$  غير موجودة عند  $x = 2$

3

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 4, \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 4, f(1) = 4$  أي مما يلي صحيح؟

الدالة  $f(x)$  متصلة عند  $x = 1$

الدالة  $f(x)$  غير متصلة عند  $x = 1$

الدالة  $f(x)$  غير معرفة عند  $x = 1$

نهاية الدالة  $f(x)$  غير موجودة عند  $x = 1$

4

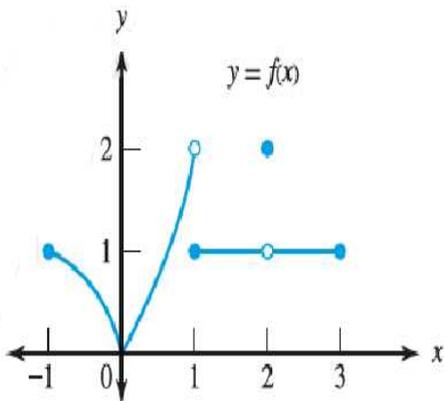
أي العبارات الآتية صحيحة؟

الدالة  $f(x)$  متصلة عند  $x = 1$

الدالة  $f(x)$  غير متصلة عند  $x = 0$

الدالة  $f(x)$  ليس لها نهاية عند  $x = 1$

الدالة  $f(x)$  متصلة عند  $x = 2$



ما قيمة الدالة  $f(x) = \frac{x^2+6x}{2x}$  التي تجعلها متصلة عند  $x = 0$  ؟

5

0

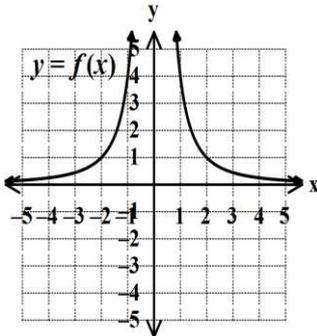
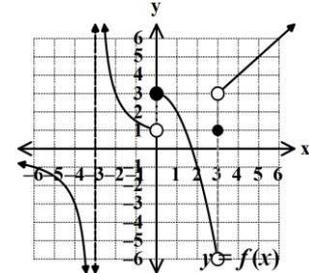
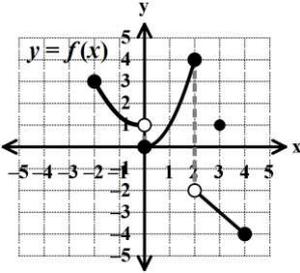
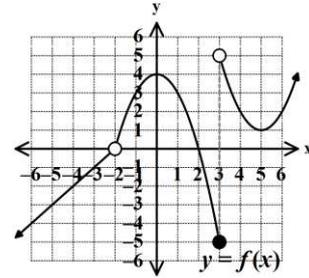
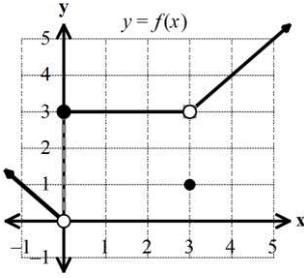
1

2

3

أي الدوال التالية تمثل دالة متصلة عند  $x = 0$  ؟

6



أي مما يلي صحيح؟

7

الدالة متصلة عند  $x = 0$

عدم اتصال قفزي عند  $x = 0$

عدم اتصال قابل للإزالة عند  $x = 0$

عدم اتصال غير قابل للإزالة عند  $x = 0$

ما قيمة (قيم)  $x$  التي تكون الدالة  $f(x) = \frac{3x-6}{x^2-16}$  ، عندها غير متصلة؟

8

$x = 2$

$x = 3$

$x = 6$

$x = \pm 4$

ما قيم  $x$  التي تكون الدالة  $f(x) = \sqrt{2x + 10}$  عندها غير متصلة؟

9

$x = -5$

$x = 5$

$x \geq -5$

$x < -5$

ما قيم  $x$  التي تكون الدالة  $f(x) = \log_2(x - 3)$  عندها غير متصلة؟

10

$x = 2$

$x = 3$

$x \leq 3$

$x \geq 3$

،  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 6x}{\tan 3x} , & x \neq 0 \\ k + 1 , & x = 0 \end{cases}$

ما قيم  $k$  التي تجعل الدالة

11

متصلة عند  $x = 0$ ؟

$k = 0$

$k = 1$

$k = 2$

$k = 3$

،  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 4x}{x} , & x \neq 0 \\ 2k , & x = 0 \end{cases}$

ما قيم  $k$  التي تجعل الدالة

12

متصلة عند  $x = 0$ ؟

$k = 0$

$k = 1$

$k = 2$

$k = 4$

إذا كانت  $f(x) = \begin{cases} 4 + x^2, & x \leq 1 \\ 5x - 2k, & x > 1 \end{cases}$  فأوجد قيمة  $k$  التي تجعل الدالة  $f$  متصلة عند  $x = 1$  (وضح خطوات الحل)

أثبت أن الدالة  $f(x)$  المعرفة بالقاعدة أدناه غير متصلة عند  $x = -3$ ، وبين نوع عدم الاتصال (وضح خطوات الحل)

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x > -3 \\ 2 - x, & x \leq -3 \end{cases}$$

أثبت أن الدالة المعرفة بالقاعدة أدناه غير متصلة عند  $x = 4$  ،

ثم أعد تعريفها كي تكون متصلة عند نفس النقطة

$$f(x) = \frac{x^2 - 16}{x - 4}$$

(وضح خطوات الحل)

إذا كانت الدالة  $f(x) = \begin{cases} 2x + a , & x \leq 1 \\ x^2 + 3 , & x > 1 \end{cases}$  متصلة عند  $x = 1$  ، فأوجد قيمة  $a$

(وضح خطوات الحل)

A. حدد ما اذا كانت الدالة متصلة أم غير متصلة عند  $x = 2$   
 (وضح خطوات الحل)

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 2 \\ -x + 6, & x \geq 2 \end{cases}$$

B. ابحث اتصال الدالة  $f(x)$  عند  $x = 3$   
 (وضح خطوات الحل)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2}, & x > 3 \\ -4, & x = 3 \\ \frac{x^2-2x-3}{3-x}, & x < 3 \end{cases}$$

أثبت ان الدالة المعرفة بالقاعدة أدناه غير متصلة عند  $x = 2$

ثم بين هل يمكن إعادة تعريف الدالة لتكون متصلة عند نفس النقطة أم لا؟ وفسر إجابتك

(وضح خطوات الحل)

$$f(x) = \begin{cases} 5x + 4 & , x > 2 \\ 2 - x & , x \leq 2 \end{cases}$$

إذا كانت الدالة  $f(x)$  متصلة عند  $x = b$  ، أوجد قيمة  $b$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - b^2}{x - b} & , x \neq b \\ 8 & , x = b \end{cases}$$

(وضح خطوات الحل)

أوجد جميع قيم  $x$  بحيث تكون الدالة  $f(x) = \begin{cases} 5x - 4 & , & x < 0 \\ x^2 & , & 0 \leq x \leq 3 \\ x + 6 & , & x > 3 \end{cases}$  عندها غير متصلة

حدد قيمة الدالة  $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4}$  والتي تجعلها متصلة عند  $x = -2$