

# MATHS

قسم الرياضيات

الف الثاني عشر متقدم

الوحدة الأولى النهائية  
والاتصال

2021\2022

هذه التدريبات لا تغني عن كتاب المدرسة

1

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

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \neq 3 \\ 1 & x = 3 \end{cases}$$

1

3

9

غير موجودة

2

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

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

2

7

8

موجودة غير

3

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

,  $f(3) = 4$  , أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

-5

3

4

موجودة غير

4

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

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

4

5

$\infty$

موجودة غير

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

5

-3

-1

3

5

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

6

$\frac{1}{18}$

$\frac{1}{6}$

0

6

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

7

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

3

6

9

21

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

8

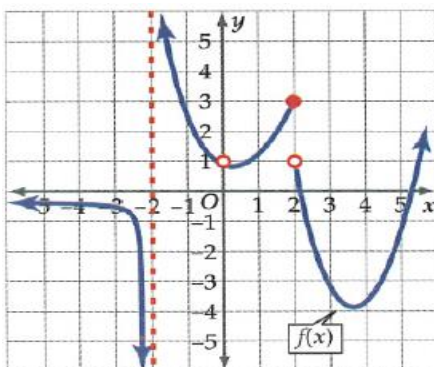
في تقدير النهاية  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

1

2

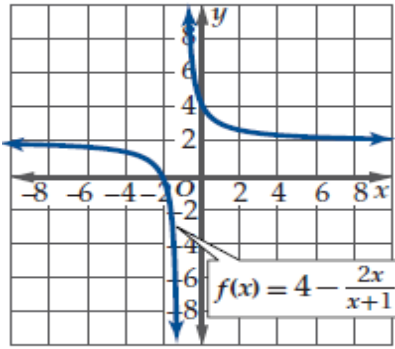
3

4



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

9



-2

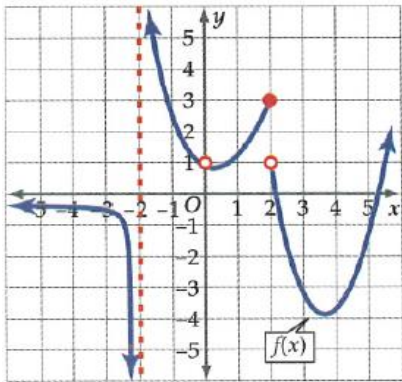
-4

2

4

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

10



1

2

3

4

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

11

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

6

9

12

15

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

12

2

5.4

6

27

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

13

- 12
- 43
- 64
- 1024

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

14

- 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  $x = 2$

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

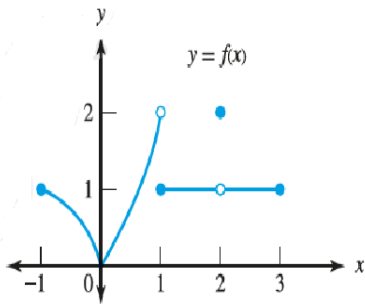
15

- 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  $x = 1$

انظر التمثيل البياني

16

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  $x = 2$

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

0

1

2

3

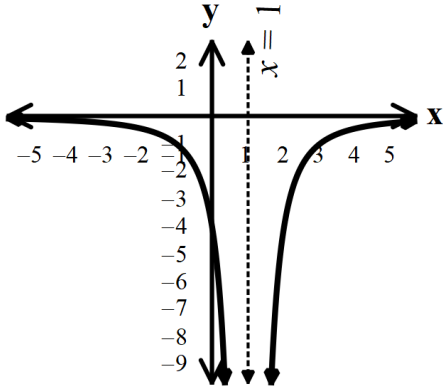
18 ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-4}{(x-1)^2}$  ؟

$-\infty$

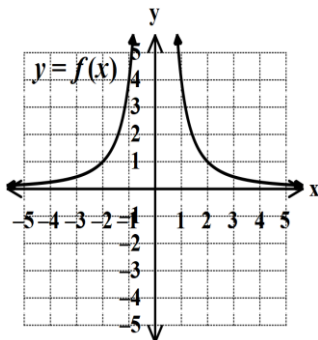
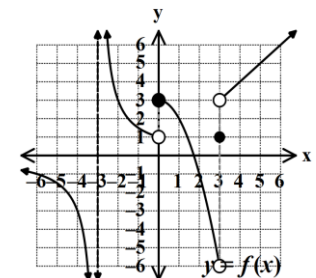
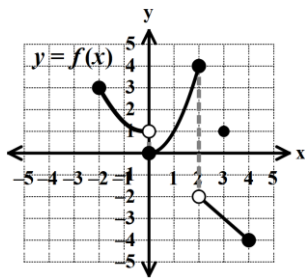
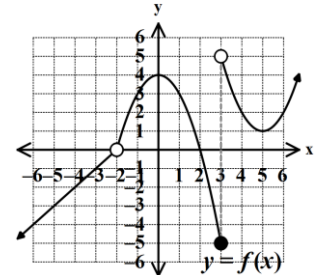
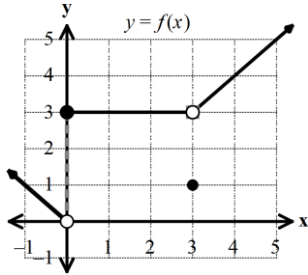
$\infty$

1

غير موجودة



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



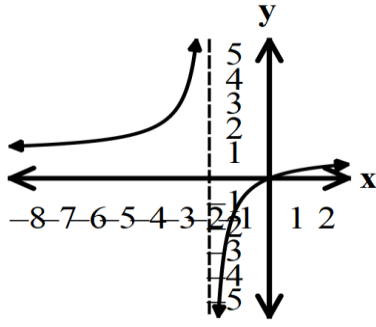
20 أي مما يلي صحيح ؟

الدالة متصلة عند  $x = 0$

عدم اتصال قفزي عند  $x = 0$

عدم اتصال قابل للإزالة عند  $x = 0$

عدم اتصال غير قابل للإزالة عند  $x = 0$



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

21

$-\infty$

$\infty$

0

غير موجودة

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$

22

حيث  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{3-x} & , x \leq -1 \\ 2 & , x > -1 \end{cases}$  ؟

-1

2

4

غير موجودة

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$  و  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = -2$  ،

23

ما قيمة  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[g(x)]^3}{2f(x)}$  ؟

-8

-2

2

4

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

24

3

5

10

15

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

2

3

$-\infty$

$\infty$

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

2

3

$-\infty$

$\infty$

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

0

3

4

$\infty$

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

2

3

$-\infty$

$\infty$

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

2

3

5

9



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

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

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

إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 10$  ,  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 2$  ,

(وضح خطوات الحل)

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

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

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

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

$x$						
$f(x)$						

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

أوجد قيمة  $a$

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)

(وضح خطوات الحل)

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

(وضح خطوات الحل)

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

(وضح خطوات الحل)

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

(وضح خطوات الحل)

D. 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)

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

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

(وضح خطوات الحل)

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

(وضح خطوات الحل)

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



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 وبين نوع عدم الاتصال  $f(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x > -3 \\ 2 - x, & x \leq -3 \end{cases}$   $x = -3$  (وضح خطوات الحل)

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

$$f(x) = \frac{x^2 - 16}{x - 4} \quad \text{ثم أعد تعريفها كي تكون متصلة عند نفس النقطة}$$

(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  $b$

(وضح خطوات الحل)

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