

2023 – 2024

1. قَدِّر طول قوس المنحنى $y = (x - 1)^2$ في الفترة $0 \leq x \leq 3$ باستخدام $n = 2$ من القطع المستقيمة.

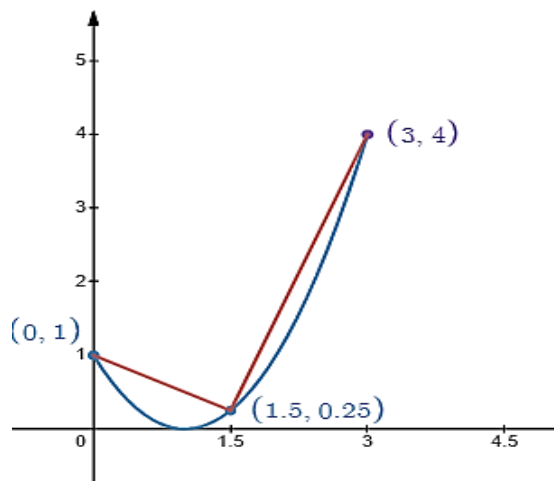
Estimate the arc length of the curve $y = (x - 1)^2$ for $0 \leq x \leq 3$ using $n = 2$ line segments.

a) 4.03592

b) 5.71592

c) 2.81250

d) 32.6717



2023 – 2024

Use the graph to determine

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

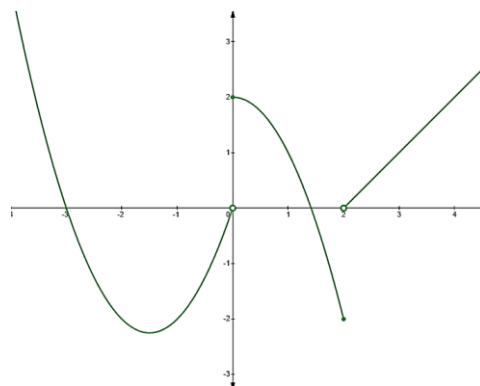
2. استخدم التمثيل البياني لتحديد

a) -2

b) 2

c) 0

d) -1



2023 – 2024

3. أوجد قيمة Evaluate $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9}$

a) $\frac{9}{2}$

b) 6

c) $\frac{3}{2}$

d) 2

4. افترض أنّ $f(x)$ محدودة ، بمعنى أنّ هناك قيمة M ثابتة بحيث تكون $|f(x)| \leq M$ لجميع قيم x ، استخدم نظرية

2023 – 2024

SAIF ALDEEN

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

الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 f(x) = 0$ Suppose that $f(x)$ is bounded: that is, there exists a constant M such that $|f(x)| \leq M$ for all x . Use

the Squeeze Theorem to prove that $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 f(x) = 0$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

5. حدّد الفترات التي تكون عندها الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}+e^x}{x^2-2}$ متصلة

SAIF ALDEEN

Determine the intervals where $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}+e^x}{x^2-2}$ is continuous.

a) $(1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

b) $(-1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

SAIF ALDEEN

c) $[1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

d) $[-1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

SAIF ALDEEN

6. حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة لـ $f(x) = \frac{x^3}{x^2+x-6}$

Determine all vertical and slant asymptotes of $f(x) = \frac{x^3}{x^2+x-6}$

SAIF ALDEEN

a) $x = -3, x = 2, y = x + 1$

b) $x = -3, x = 2, y = x - 1$

SAIF ALDEEN

c) $x = -2, x = 3, y = x - 1$

d) $x = -2, x = 3, y = x + 1$

Evaluate

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 - 2x + 1} - 2x)$$

7. أوجد قيمة

2023 - 2024

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2022 - 2023

1. إذا كانت $f(x) = \frac{9-x^2}{mx+2}$ متصلة على $(-\infty, \infty)$ أوجد قيمة m حيث m عدد ثابت

1. If $f(x) = \frac{9-x^2}{mx+2}$ is continuous on $(-\infty, \infty)$, find the value of m

where m is a constant number.

a) -1 SAIF ALDEEN

b) 0

c) 1 SAIF ALDEEN

d) 9

2022 - 2023

SAIF ALDEEN

2. قَدِّر طول قوس المنحنى $f(x) = x^3 + 2$ في الفترة $-1 \leq x \leq 1$ باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة

2. Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^3 + 2$ on the interval $-1 \leq x \leq 1$

using $n = 2$ line segments

a) $\sqrt{2}$ SAIF ALDEEN

b) $\sqrt{6}$

c) $2\sqrt{2}$ SAIF ALDEEN

d) 2

2022 – 2023

SAIF ALDEEN

3. حدّد الفترة (الفترات) التي تكون عندها الدالة $f(x) = \frac{\ln(1-x^2)}{\sqrt{x}}$ متصلة

3. Determine the interval(s) where $f(x) = \frac{\ln(1-x^2)}{\sqrt{x}}$ is continuous.

a) $(0, \infty)$ SAIF ALDEEN

b) $(0, 1)$

c) $(1, \infty)$ SAIF ALDEEN

d) $(-1, 1)$

2022 – 2023

SAIF ALDEEN

4. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + \sqrt{x} - 2}{x - 1}$

4. Evaluate $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + \sqrt{x} - 2}{x - 1}$

a) $\frac{3}{2}$ SAIF ALDEEN

b) $\frac{2}{3}$ SAIF ALDEEN

c) 2 SAIF ALDEEN

d) 0

2022 – 2023

SAIF ALDEEN

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

5. Evaluate $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 2x - 3}$

a) $\frac{3}{4}$ SAIF ALDEEN

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{4}$ SAIF ALDEEN

d) 0

Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \sin \left(e^{\frac{-1}{x^2}} \right)$ (if exists)

6. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \sin \left(e^{\frac{-1}{x^2}} \right)$ (إن وجدت)

a) -1

SAIF ALDEEN

b) 1

SAIF ALDEEN

c) 0

d) **does not exist** غير موجودة

SAIF ALDEEN

2022 – 2023

7. إذا كانت النهاية $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - 1}{2x^2}$

7 Given that $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - 1}{2x^2}$

a) $\frac{1}{2}$

b) 2

c) $-\frac{1}{2}$

d) 1

8. Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cdot \csc^2 x$ if it exists

8. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cdot \csc^2 x$ (إن وجدت)

a) 0

b) 1

c) -1

d) **does not exist** غير موجودة

2022 – 2023

9. Evaluate $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} - x)$

9. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} - x)$

a) ∞

b) $\frac{1}{2}$

c) 1

d) 0

2022 – 2023

10. حدّد كل خطوط التقارب الأفقية للدالة $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ 10. Determine all horizontal asymptotes for $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ a) $y = 0$ SAIF ALDEENb) $y = -1$ SAIF ALDEENc) $y = 1$

SAIF ALDEEN

d) $y = -1, y = 1$

2021 – 2022

SAIF ALDEEN

1. إذا كانت النهاية $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$ أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{x}$

a) 2 SAIF ALDEEN

b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

SAIF ALDEEN

c) $\frac{1}{2}$ d) $\sqrt{2}$ SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{2x}}{1 - e^x}$

2021 – 2022

a) $-\frac{1}{2}$ SAIF ALDEEN

b) -2

c) $\frac{1}{2}$ SAIF ALDEEN

d) 2

2021 – 2022

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

SAIF ALDEEN

a) $-\frac{1}{2}$

SAIF ALDEEN

b) -1

c) $\frac{1}{2}$

SAIF ALDEEN

d) 1

SAIF ALDEEN

2021 – 2022

4. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} e^{\tan x}$

SAIF ALDEEN

a) 0

b) 1

SAIF ALDEEN

c) $-\infty$

d) ∞

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2021 – 2022

5. حدّد الفترة (الفترات) التي تكون عندها $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ متصلة .

a) $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$

SAIF ALDEEN

b) $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$

c) $[-3, 3]$

SAIF ALDEEN

d) $(-3, 3)$

6. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3 - \sqrt{x+9}}$

2021 – 2022

SAIF ALDEEN

a) -6

b) $-\frac{1}{6}$ SAIF ALDEEN

c) $-\frac{1}{12}$ SAIF ALDEEN

d) -12

2021 – 2022

SAIF ALDEEN

7. حدّد كل خطوط التقارب الرأسية والمائلة للدالة $f(x) = \frac{x^3}{4-x^2}$

a) $x = -2, x = 2, y = x$

SAIF ALDEEN

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

c) $x = 4, y = -x$

SAIF ALDEEN

d) $x = -2, x = 2, y = -x$

SAIF ALDEEN

2020 – 2021

1. حدد قيم a and b التي تجعل الدالة $h(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - ax + 6}{x - 2}, & x \neq 2 \\ b, & x = 2 \end{cases}$ متصلة عند $x = 2$

A) $a = 5, b = -1$

SAIF ALDEEN

B) $a = -5, b = 1$

C) $a = -5, b = -1$

SAIF ALDEEN

D) $a = 5, b = 1$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin x}$

2020 - 2021

A) $\frac{1}{2}$

B) 2

C) غير موجودة

D) 0

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

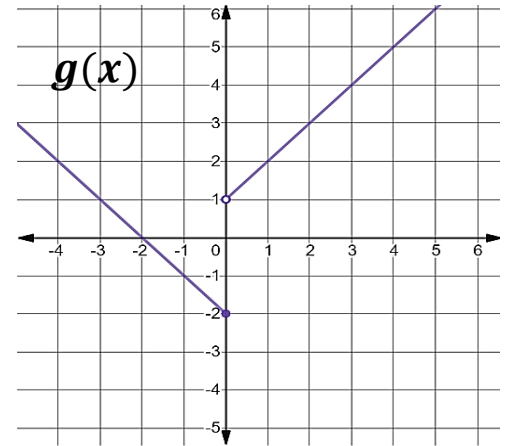
3. استخدم التمثيل البياني أدناه لتحديد

A) 0

B) 1

C) -2

D) غير موجودة



2020 - 2021

4. إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^5 - nx^5 - 9x^3 + 7}{3x^5 + 9x^3 + x} = 6$ ، أوجد قيمة الثابت n

A) 16

B) $\frac{2}{3}$

C) -16

D) -1

2020 – 2021

SAIF ALDEEN

5. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3}}{x}$ ، إن وجدت

A) $-\frac{1}{9}$ SAIF ALDEEN

B) $\frac{1}{9}$ SAIF ALDEEN

C) 0

D) غير موجودة SAIF ALDEEN

2020 – 2021

6. إذا كانت $|g(x) + 5| \leq 3 + x$ صحيحة لجميع قيم x ، أوجد $\lim_{x \rightarrow -3} g(x)$

A) 5 SAIF ALDEEN

B) -5

C) 3 SAIF ALDEEN

D) 0

2020 – 2021

SAIF ALDEEN

1. حدد قيم m and n التي تجعل الدالة $h(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - mx + 2}{x - 1}, & x \neq 1 \\ n, & x = 1 \end{cases}$ متصلة عند $x = 1$

A) $m = -3, n = -1$ SAIF ALDEEN

B) $m = 3, n = 1$

C) $m = -3, n = 1$ SAIF ALDEEN

D) $m = 3, n = -1$

2020 – 2021

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin x}$

SAIF ALDEEN

A) $\frac{1}{2}$

SAIF ALDEEN

B) 2

SAIF ALDEEN

C) غير موجودة

D) 0

SAIF ALDEEN

2020 – 2021

SAIF ALDEEN

A) 0

B) 1

SAIF ALDEEN

C) -2

D) غير موجودة

SAIF ALDEEN

2020 – 2021

SAIF ALDEEN

A) 5

SAIF ALDEEN

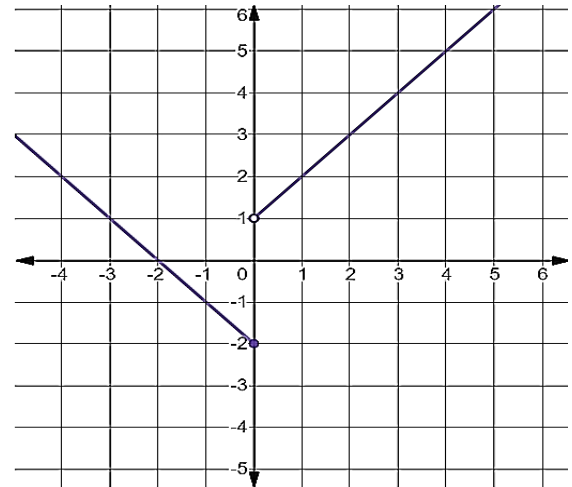
B) $\frac{1}{2}$

C) 4

SAIF ALDEEN

D) -2

3. استخدم التمثيل البياني أدناه لتحديد $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$



4. إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + mx^4 - 2x^3 + 1}{2x^4 + 2x^3 - x} = 4$ ، أوجد قيمة الثابت m

A) 5

SAIF ALDEEN

B) $\frac{1}{2}$

C) 4

SAIF ALDEEN

D) -2

2020 – 2021

SAIF ALDEEN

5. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2}}{x}$ ، إن وجدت

A) $-\frac{1}{4}$ SAIF ALDEEN

B) $\frac{1}{4}$ SAIF ALDEEN

C) 0

D) غير موجود SAIF ALDEEN

2020 – 2021

6. إذا كانت $|g(x) - 4| \leq 2(2 - x)$ صحيحة لجميع قيم x ، أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$

A) 4

B) -4 SAIF ALDEEN

C) 2 SAIF ALDEEN

D) 0

SAIF ALDEEN

2019 – 2020

1. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right)$ ، إن وجدت .

a) $\frac{1}{2}$ SAIF ALDEEN

b) غير موجودة

c) 2 SAIF ALDEEN

d) $\frac{1}{4}$

2. أوجد جميع نقاط عدم الاتصال ، و حدّد أي منها قابل للإزالة

2019 – 2020

$$f(x) = \begin{cases} \sin x & , x < 0 \\ x^2 & , 0 \leq x \leq 2 \\ 4x - 3 & , x > 2 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

3. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - |x|}{|3x| - 2x}$ (إن وجدت)

2019 – 2020

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2019 – 2020

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \sec^{-1} \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} \right)$$

a) ∞

SAIF ALDEEN

b) 0

c) π

d) $\frac{\pi}{2}$

SAIF ALDEEN

2019 – 2020

5. حدّد الفترة (الفترات) التي تكون عندها الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}+e^x}{x^2-2}$ متصلة .

SAIF ALDEEN

a) $(-\sqrt{2}, -1) \cup (1, \sqrt{2})$

SAIF ALDEEN

b) $[-1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

SAIF ALDEEN

c) $(-1, \infty)$

d) $(\sqrt{2}, \infty)$

SAIF ALDEEN

2019 – 2020

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

SAIF ALDEEN

a) غير موجودة

SAIF ALDEEN

b) 2

c) 1

SAIF ALDEEN

d) 0

2018 – 2019

DEEN

1. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{|x-2|}$ (إن وجدت)

a) 0

SAIF ALDEEN

b) -1

c) -2

SAIF ALDEEN

d) غير موجودة

2018 – 2019

SAIF ALDEEN

2. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{3 - \sqrt{x+9}}$ (إن وجدت)

a) - 6

SAIF ALDEEN

b) 0

c) $\frac{1}{3}$

SAIF ALDEEN

d) غير موجودة

SAIF ALDEEN

2018 – 2019

3. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \cot^{-1} x$

a) 1

SAIF ALDEEN

b) 0

SAIF ALDEEN

c) $-\frac{\pi}{2}$ d) ∞

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2018 – 2019

4. حدّد الفترات التي تكون عندها الدالة متصلة $f(x) = \frac{\ln(x^2-1)}{\sqrt{x^2-2x}}$ a) $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$

SAIF ALDEEN

b) $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$ c) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

SAIF ALDEEN

d) $(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$

2018 – 2019

SAIF ALDEEN

5. أوجد قيمة النهاية $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2+h)^3 - 8}{h}$ ، إذا وجدت .

a) 8

SAIF ALDEEN

b) 12

c) 4

SAIF ALDEEN

d) غير موجودة

2018 – 2019

DEEN

6. أوجد قيمة النهاية $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{2x^2 - 3x - 2}$ ، إذا وجدت .

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2018 – 2019

6. إذا كانت $f(x) = \begin{cases} a(\tan^{-1} x + 2) & , x < 0 \\ b \cos \left[\left(x + \frac{1}{3} \right) \pi \right] & , 0 \leq x \leq 3 \\ \ln(x - 2) + x^2 + 1 & , x > 3 \end{cases}$ ، أوجد قيم a, b التي تجعل الدالة f متصلة.

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2017 – 2018

$$1. \text{ أوجد } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\cos^2 x - 1}$$

SAIF ALDEEN

a) 1

SAIF ALDEEN

b) ∞

c) 0

d) -1

$$2. \text{ أوجد } \lim_{x \rightarrow \infty} \sin(\tan^{-1} x)$$

SAIF ALDEEN

a) ∞ b) $-\infty$

c) 1

d) 0 SAIF ALDEEN

2017 – 2018

$$3. \text{ أوجد } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 6}{3x^3 + 2x + 1}$$

SAIF ALDEEN

a) 3

b) 2

c) 0 SAIF ALDEEN

d) ∞

2017 – 2018

4. حدّد الفترة التي تكون عندها الدالة $f(x) = \ln(3x - 6)$ ، متصلة.

SAIF ALDEEN

a) $(-2, \infty)$ b) $[2, \infty)$ c) $(-\infty, 2)$ SAIF ALDEENd) $(2, \infty)$

2017 – 2018

SAIF ALDEEN

a) $y = -2$

SAIF ALDEEN

b) $y = 5$

c) $y = x + 2$

SAIF ALDEEN

d) $y = x - 2$

SAIF ALDEEN

2017 – 2018

6. حدّد قيم a, b التي تجعل الدالة $f(x)$ ، متصلة.

$$f(x) = \begin{cases} a e^x + 1 & , \quad x < 0 \\ \sin^{-1} \left(\frac{x}{2} \right) & , \quad 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - x + b & , \quad x > 2 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2017 – 2018

7. أوجد $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{10 - x} - 3}$

SAIF ALDEEN

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{2 - \sqrt{x+4}}$

2016 – 2017

SAIF ALDEEN

a) $\frac{3}{2}$ SAIF ALDEEN

b) 0

c) ∞ SAIF ALDEEN

d) -12

SAIF ALDEEN

2. إذا كانت $g(x) = \frac{1-x^3}{1-x}$ و $x \neq 1$ ، فأوجد $g(1)$ ، بحيث تكون الدالة g متصلة عند $x = 1$

2016 – 2017

a) -2

b) 2 SAIF ALDEEN

c) 3

d) 0 SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2016 – 2017

3. إذا كانت $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 (k|x|-1)}{1-3x^3} = 2$ ، أوجد قيمة k

a) -2 SAIF ALDEEN

b) 6

c) -6

d) 2 SAIF ALDEEN

4. أوجد قيمة (قيم) x التي تكون عندها الدالة $g(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ غير متصلة .

2016 – 2017

a) $\emptyset$ b) $\{-3, 3\}$ c) $\{3\}$ d) $(-\infty, 3]$

SAIF ALDEEN

5. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \cos^{-1} \left(\frac{x-1}{2} \right)$

2016 – 2017

a) $\frac{2\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{5\pi}{3}$

SAIF ALDEEN

2016 – 2017

DEEN

6. أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{2x \cos x}$

a) 0

b) -2

c) 4

d) 2

SAIF ALDEEN

2016 – 2017

7. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin(\tan^{-1} x)$

SAIF ALDEEN

a) 1

SAIF ALDEEN

b) $\frac{\pi}{2}$

c) 0

d) ∞

2016 – 2017

SAIF ALDEEN

8. أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\csc x}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN