

ملزمة ملخص دروس الوحدة 11 التفاضل والتكامل



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر العام ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

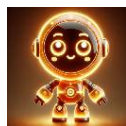
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 00:46:21 2025-05-13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: عماد عودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل مراجعة الدرس الثالث Distribution Probability من الوحدة العاشرة

1

حل مراجعة الدرس الثاني data of Distribution من الوحدة العاشرة

2

حل مراجعة الدرس الأول study a Designing من الوحدة العاشرة

3

شرح الدرس الثاني توزيعات البيانات Data of Distributions من الوحدة العاشرة

4

شرح الدرس الأول إعداد دراسة Study a Designing من الوحدة العاشرة

5

الرياضيات

MATHEMATICS

2024-2025

الصف الثاني عشر عام

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

12 General

ملخص دروس الوحدة الحادية عشرة CH11

التفاضل والتكامل

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

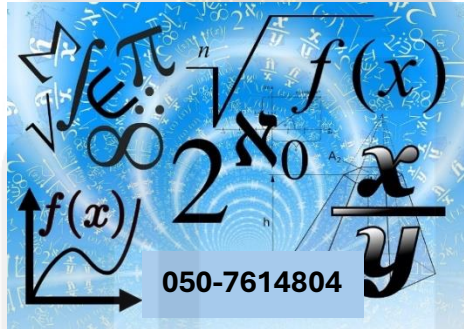
DERIVATIVES AND INTEGRATION

Imad Odeh

Imad Odeh

MR. الأستاذ

عماد عودة IMAD ODEH



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

اسم الطالب: -

عزيزي الطالب وضعت هذه الملزمة لتساعدك في دراستك علما بان الكتاب المدرسي هو المرجع الرئيسي لنا جميعا
اطيب التمنيات للجميع

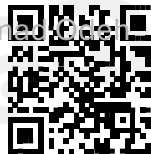
Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/IOmaths12General> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Chapter/ Module Number	Chapter/Module Name	Section/ Lesson Number	Section/Lesson Name	
Chapter 10	Statistics and Probability	Lesson 1	Designing a Study	
		Lesson 2	Distributions of Data	
		Lesson 3	Probability Distributions	
		Lesson 4	The Binomial Distribution	
		Lesson 5	The Normal Distribution	
Chapter 11	Derivatives and Integration	Lesson 1	Estimating Limits Graphically	Focus on basic Polynomial and rational Examples (Do not include trigonometric and Exponential Examples and Exercises)
		Lesson 2	Evaluating Limits Algebraically	(Do not include trigonometric and Exponential Exercises)
		Lesson 3	Tangent Lines and Velocity	Enrichment
		Lesson 4	Derivatives	
		Lesson 5	Area Under a Curve and Integration"	Approximate the area under a curve using definite integrals is Enrichment
		Lesson 6	The Fundamental Theorem of Calculus	

Lesson 11-1

تقدير النهاية بيانيًا

Estimating Limits Graphically

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q1 Estimate each limit using a graph. Support your conjecture using a table of values.

قدّر كل نهاية باستخدام التمثيل البياني أو المنحنى. وادعم تخمينك باستخدام جدول القيم.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} (-3x + 1)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

$\lim_{x \rightarrow -3} (1 - 5x)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

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

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Estimate each limit using a graph. Support your conjecture using a table of values.

قدّر كل نهاية باستخدام التمثيل البياني أو المنحنى. وادعم تخمينك باستخدام جدول القيم.

1. $\lim_{x \rightarrow 5} (4x - 10)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{2}x^5 - 2x^3 + 3x^2 \right)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 2x - 15)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5. $\lim_{x \rightarrow 3} (2x^3 - 10x + 1)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q3 Estimate each limit using a graph. Support your conjecture using a table of values.

قدّر كل نهاية باستخدام التمثيل البياني أو المنحنى. وادعم تخمينك باستخدام جدول القيم.

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

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

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 4x - 5}{x - 5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q4 Estimate each limit using a graph. Support your conjecture using a table of values.

قدّر كل نهاية باستخدام التمثيل البياني أو المنحنى. وادعم تخمينك باستخدام جدول القيم.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 8}{x^2 - 4}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + x - 20}{x + 5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x^2 - x - 56}{x + 7}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

4) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 estimate each limit if it exists.

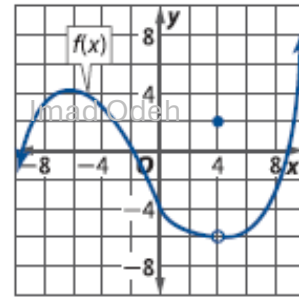
قدر قيمة النهاية في كل مما يلي

1) $\lim_{x \rightarrow -6} f(x)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh



Imad Odeh

2) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

Q6 estimate each limit if it exists.

قدر قيمة النهاية في كل مما يلي

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

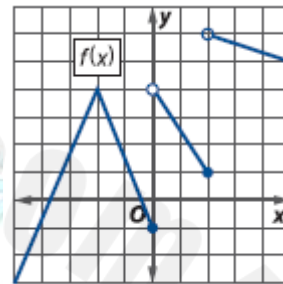
2) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

3) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

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

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

6) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$



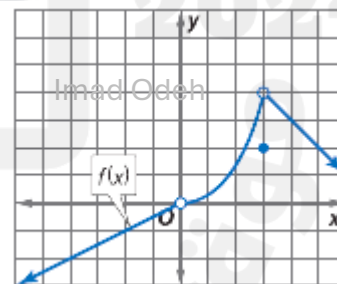
Q7 Use the graph of $y = f(x)$ to find each value.

قدر قيمة النهاية في كل مما يلي

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

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

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

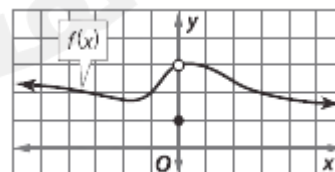


Q8 According to the graph of $y = f(x)$,

قدر قيمة النهاية في كل مما يلي

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

- a) 0
- b) 1
- c) 3
- d) Does not exist



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

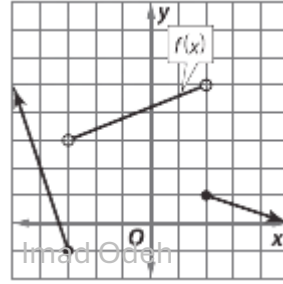
Imad Odeh

Q9 According to the graph of $y = f(x)$,

قدر قيمة النهاية في كل مما يلي

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

- a) 0
b) 1
c) 5
d) Does not exist

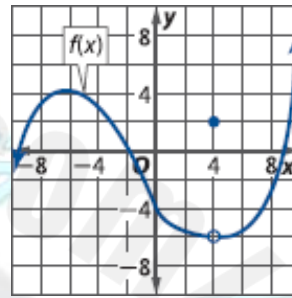


Q10

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

$$\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$$

- a) 0
b) -6
c) 2
d) Does not exist غير موجودة

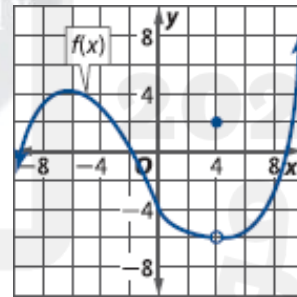


Q11

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

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

- a) 0
b) -4
c) 2
d) Does not exist غير موجودة

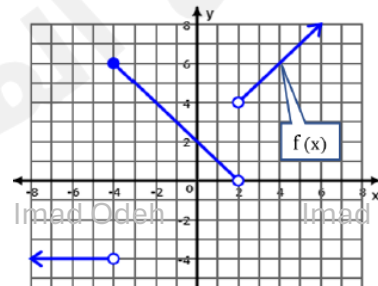


Q12

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

$$\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x)$$

- a) -4
b) 4
c) 6
d) 0

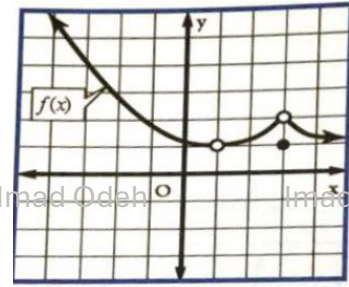


Q13

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

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

- a) 1
b) 2
c) 3
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

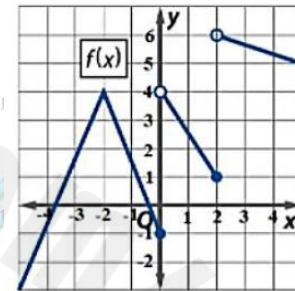
Imad Odeh

Q14

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

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

- a) 4
b) -1
c) 0
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

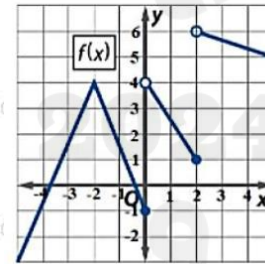
Imad Odeh

Q15

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة اوجد

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

- a) 4
b) -1
c) 0
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

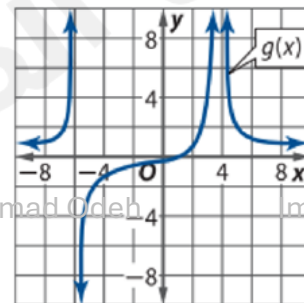
Imad Odeh

Q16

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة قدر

$$\lim_{x \rightarrow 4} g(x)$$

- a) 4
b) 0
c) ∞
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

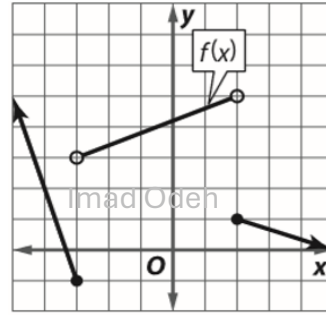
Imad Odeh

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة قدر

Q17

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

- a) 1
b) 5
c) -1
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

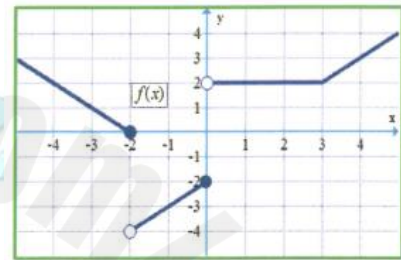
Imad Odeh

س1 مستخدما التمثيل البياني للدالة قدر

Q18

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

- a) 4
b) 0
c) -1
d) Does not exist غير موجودة



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

IO-MATHS ACADEMY

MATHEMATICS SUPPORT

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Lesson 11-2

إيجاد قيمة النهايات جبرياً

Evaluating Limits Algebraically

Q1 Use the properties of limits to evaluate each limit.

استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة كل من النهايات التالية.

1) $\lim_{x \rightarrow 4} (x^2 - 6x + 3)$

2) $\lim_{x \rightarrow 2} (-x^3 + 4)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{8 - x}$

4) $\lim_{x \rightarrow -1} \sqrt{x + 3}$

5) $\lim_{x \rightarrow 1} (-3x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 4)$

6) $\lim_{x \rightarrow 4} (x^3 - 3x^2 - 5x + 7)$

7) $\lim_{x \rightarrow 2} (4x^3 - 3x^2 + 10)$

8) $\lim_{x \rightarrow 9} (3x^2 - 10x + 35)$

9) $\lim_{x \rightarrow -3} (5x - 10)$

10) $\lim_{x \rightarrow -1} (7x^2 - 6x - 3)$

11) $\lim_{x \rightarrow -4} [x^2(x + 1) + 2]$

12) $\lim_{x \rightarrow 2} (26 - 3x)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Use the properties of limits to evaluate each limit.

استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة كل من النهايات التالية.

1) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3 + 1}{x - 5}$

2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 3}{2x^2 - x - 15}$

3) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^3 - 6}{x - x^2}$

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

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

Q3 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 3} (8x - 5)$$

- a) 19
b) 29
c) -29
d) -13

Q4 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 3} (2x + 5)$$

- a) 6
b) 9
c) 5
d) 11

Q5 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{8 - x}$$

- a) $\sqrt{8}$
b) 5
c) 3
d) $\sqrt{5}$

إيجاد النهاية بالتحليل الى العوامل

Use Factoring

Q1 Evaluate

1) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - x - 20}{x + 4}$

2) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3}$

3) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 7x + 6}{3x^2 - 11x - 42}$

4) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 5x - 12}{x - 4}$

5) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 1}$

6) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{4x^2 + 21x + 5}{3x^2 + 17x + 10}$

Q2 Evaluate

1) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - 16}{x + 4}$

2) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + x - 2}$

3) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x + 9}{x^2 - 5x - 24}$

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

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

6) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^3 - 27}$

Q3 Find

س1 اوجد قيمة

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

- a) 0
b) 2
c) 1
d) D N E غير موجودة

Q4 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$$

- a) 6
b) -6
c) $\frac{1}{6}$
d) D N E غير موجودة

Q5 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x + 5}$$

- a) -10
b) $\frac{1}{10}$
c) $\frac{10}{10}$
d) D N E غير موجودة

Q6 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 + 5x + 6}$$

- a) $\frac{1}{15}$
b) $\frac{3}{15}$
c) $\frac{2}{15}$
d) $\frac{4}{15}$

Q7 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2}$$

- a) 4
b) 5
c) 6
d) 7

Q8 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - x - 12}{x - 4}$$

- a) 7
b) -7
c) 1
d) -1

Q9 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + x - 12}{x + 4}$$

- a) 7
b) -7
c) 0
d) -4

Q10 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3}$$

- a) 8
b) -8
c) 0
d) 1

Q11 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3}$$

- a) 8
b) -8
c) 0
d) 2

Q12 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 1}$$

- a) 3
b) -3
c) 0
d) Does not exist غير موجودة

Q13 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 1}$$

- a) 3
b) -3
c) 2
d) Does not exist غير موجودة

Q14 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 + 5x + 6}$$

- a) $\frac{1}{15}$
 b) $\frac{3}{15}$
 c) $\frac{5}{15}$
 d) $\frac{4}{15}$

نهاية الدوال المتفرعة

Limit of Piece wise function

Q1 Let

س1 لتكن

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 2, & x < 1 \\ 2x + 1, & x \geq 1 \end{cases}, \text{ then}$$

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

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

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

Q2 Let

س1 لتكن

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 1, & x < 2 \\ 2x + 1, & x \geq 2 \end{cases}, \text{ then } \lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$$

- a) 3
 b) 4
 c) 0
 d) Does not exist

Q3 Let

س1 لتكن

$$f(x) = \begin{cases} 3x & \text{if } x < 3 \\ x^2 & \text{if } x \geq 3 \end{cases}, \text{ then } \lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

- a) 9
b) 18
c) 0
d) Does not exist

Q4 Let

س1 لتكن

$$f(x) = \begin{cases} x - 3 & \text{if } x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{if } x \geq 0 \end{cases}, \text{ then } \lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$$

- a) -1
b) 5
c) 4
d) Does not exist

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 Let

س1 لتكن

$$f(x) = \begin{cases} x - 3 & \text{if } x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{if } x \geq 0 \end{cases}, \text{ then } \lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$$

- a) -3
b) 1
c) -2
d) Does not exist

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

IO-MATHS ACADEMY

MATHEMATICS SUPPORT

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

الضرب بالمرافق
Use Rationalizing

Q1 Evaluate

اوجد قيمة

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

2) $\lim_{x \rightarrow 25} \frac{x - 25}{\sqrt{x} - 5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Evaluate

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3 - \sqrt{x+9}}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x - 6}$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

$$5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{x+4}}{x}$$

$$6) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{6+x} - 2}$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

$$7) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\sqrt{x+1} - 1}$$

$$8) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{5 - \sqrt{18+x}}{x - 7}$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

$$9) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{16+x} - 4}{x}$$

$$10) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{3 - \sqrt{2x - 1}}$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q3 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{n \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{6+x}-2}$$

- a) $\frac{1}{4}$
 b) $\frac{4}{4}$
 c) 0
 d) Does not exist غير موجودة

Q4 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{4x}{\sqrt{x+1}-1}$$

- a) 8
 b) $\frac{1}{8}$
 c) -8
 d) Does not exist

النهاية عند اللانهاية

Limits at Infinity

Q1 Evaluate

جد قيمة كل نهاية مما يلي.

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^3 - 2x^2 + 5x - 1)$

2) $\lim_{x \rightarrow \infty} (4 + 3x - x^2)$

3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (5x^4 - 3x)$

4) $\lim_{x \rightarrow \infty} (-x^3 - 4x^2 + 9)$

5) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^6 + 3x^5 - x)$

6) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x - 6x^2 + 4x^5)$

7) $\lim_{x \rightarrow \infty} (5 - 2x^2 + 7x^3)$

8) $\lim_{x \rightarrow \infty} (10x + 14 + 6x^2 - x^4)$

9) $\lim_{x \rightarrow \infty} (7x^3 + 4x^4 + x)$

10) $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^3 - 6x^7 + 2x^6)$

11) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^5 - 4x^2 + 10x - 8)$

Q2 Evaluate each limit.

اوجد قيمة

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x + 5}{8x - 3}$

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

3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4}{9x^3 + 2x}$

4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5}{x - 10}$

Q3 Evaluate each limit.

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^2 + 7}{5x + 1}$

2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 - 3x^2 + 1}{2x^3 + 4x}$

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

4) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 1}{4x^4 - 14x^2 + 2}$

5) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 10x + 2}{4x^3 + 20x^2}$

6) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 7x - 17}{3x^5 + 4x^2 + 2}$

7) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 + 12x}{3x^6 + 4x^2 + 11x}$

8) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{14x^3 - 12x}{4x^2 + 13x - 8}$

9) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^5 - 12x^2 + 14x}{2x^5 + 13x^3}$

10) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^3 + 2x - 11}{-x^5 + 17x^3 + 4x}$

11) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x}$

Q4 Find

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 7}{9x - 1}$$

- a) $-\frac{2}{9}$
 b) $\frac{2}{9}$
 c) 0
 d) ∞

Q5 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 + 12x}{3x^6 + 2x^2 + 11x}$$

- a) 0
 b) $\frac{1}{3}$
 c) $\frac{3}{3}$
 d) ∞

Q6 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^3 - x}{2x^2 - 4x^2}$$

- a) 0
 b) 4
 c) -4
 d) ∞

Q7 Evaluate

س1 اوجد قيمة

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

- a) 0
 b) 2
 c) $-\infty$
 d) ∞

Q8 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 2x^3}{6x^3 - 2x}$$

- a) $\frac{2}{3}$
 b) $\frac{1}{3}$
 c) 0
 d) ∞

Q9 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 - 3x^2 + 1}{2x^3 + 4x}$$

- a) 0
b) $\frac{7}{2}$
c) 1
d) ∞

Q10 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 - 5x + 1}{14x^3 + x^2 - 4x}$$

- a) 0
b) $\frac{1}{2}$
c) ∞
d) Does not exist غير موجودة

Q11 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 13x + 7}{4x^3 + 8x^2}$$

- a) $\frac{1}{4}$
b) $\frac{3}{4}$
c) 0
d) ∞

Q12 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 5x - 14}{2x^5 + 3x^2 + 1}$$

- a) $\frac{5}{3}$
b) $\frac{5}{2}$
c) 0
d) ∞

Lesson 11-4

المشتقات

Derivatives

Key Concept Power Rule for Derivatives

المفهوم الأساسي قاعدة القوة للمشتقات

If $f(x) = x^n$ and n is a real number, thenإذا كانت $f(x) = x^n$ وكان n أي عدد حقيقي فإن

$$f'(x) = nx^{n-1}.$$

Q1 Find the derivative of $f(x)$. Then evaluate the derivative for the given values of x .

جد مشتقة $f(x)$. ثم جد قيمة المشتقة عند قيم x المعطاة

$$f(x) = 4x^2 - 5x + 8 ; x = 1 \text{ and } 5.$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Find the derivative of $f(x)$. Then evaluate the derivative for the given values of x .

جد مشتقة $f(x)$. ثم جد قيمة المشتقة عند قيم x المعطاة

$$f(x) = 6x^2 + 7 ; x = 2 \text{ and } 5$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q3 Find the derivative of $f(x)$. Then evaluate the derivative for the given values of x .

جد مشتقة $f(x)$. ثم جد قيمة المشتقة عند قيم x المعطاة

$$f(x) = -5x^2 + 2x - 12 ; x = 1 \text{ and } 4$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q4 Find the derivative of each function.

جد مشتقة كل دالة مما يلي.

1) $f(x) = x^9$

2) $j(x) = x^4$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $f(x) = \sqrt[5]{x^7}$

4) $k(x) = \sqrt{x^3}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $f(x) = \frac{1}{x^8}$

6) $m(x) = \frac{1}{x^5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 Find the derivative of each function.

جد مشتقة كل دالة مما يلي.

1) $f(x) = 5x^3 + 4$

2) $j(x) = x^5(2x^3 + 4)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $f(x) = 2x^5 - x^3 - 102$

4) $g(x) = 3x^4(x + 2)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $f(x) = \frac{5x^3 - 12x + 6\sqrt{x}}{x}$

6) $h(x) = \frac{4x^4 - 3x^2 + 5x}{x}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q6 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = 5\sqrt[3]{x^8}$$

- a) $f'(x) = \frac{40}{5}x^{\frac{5}{3}}$
 b) $f'(x) = 225x^{\frac{5}{3}}$
 c) $f'(x) = \frac{40}{3}x^{\frac{8}{3}}$
 d) $f'(x) = 225x^{\frac{8}{3}}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q7 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = 5x^3 - 9x^4 + 8x^5$$

- a) $f'(x) = 15x^2 - 36x^3 + 40x^4$
 b) $f'(x) = 15x - 36x^4 + 40x^5$
 c) $f'(x) = 15x^4 - 36x^5 + 40x^6$
 d) $f'(x) = 5x^2 - 9x^3 + 8x^4$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q8 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = 3x^2 - 5x + 3$$

- a) $f'(x) = 6x^2 - 5x$
 b) $f'(x) = 6x^2 - 5x + 3$
 c) $f'(x) = 6x - 5$
 d) $f'(x) = x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 3x$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q9 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = x^3(2x + 1)$$

- a) $f'(x) = 8x^3 + x^2$
 b) $f'(x) = 6x^2 + x$
 c) $f'(x) = 2x^4 + x^3$
 d) $f'(x) = 8x^3 + 3x^2$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

السرعة اللحظية

Instantaneous Velocity

Q1 The distance a particle moves along a path is defined by $s(t)$, where t is given in seconds and the distance of the particle is given in centimeters.

المسافة التي يتحركها جسيم ما على امتداد مسار ما، تحددتها المعادلة $s(t)$ حيث t تُعطى بالثانية ومسافة الجسيم تُعطى بالسنتيمتر.

$$s(t) = 18t - 3t^3 - 1$$

Find the expression for the instantaneous velocity $v(t)$ of the particle.

جد تعبير السرعة اللحظية $v(t)$ للجسيم

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 A soccer ball is kicked straight up. The height of the ball is defined by $h(t)$, where time t is given in seconds and the height of the ball is given in meters.

كرة قدم رُكّلت للأعلى مباشرة. ارتفاع الكرة تحددته المعادلة $h(t)$ حيث الزمن t يُعطى بالثواني وارتفاع الكرة يُعطى بالمتر.

$$h(t) = 18t - 5t^2$$

Find the expression for the instantaneous velocity $v(t)$ of the ball at any point in time.

جد تعبير السرعة اللحظية $v(t)$ للكرة عند أي نقطة في الزمن.

IO-MATHS ACADEMY

MATHEMATICS SUPPORT

Q3 Find an equation for the instantaneous velocity $v(t)$ if the path of an object is defined as $h(t)$ for any point in time t .

س1 أوجد معادلة للسرعة اللحظية $v(t)$ إذا تم تعريف مسار الجسم على أنه $h(t)$ لأي نقطة في الزمن t .

1) $h(t) = 12t^2 - 5$

2) $h(t) = 8 - 2t^2 + 3t$

3) $h(t) = 9t + 3t^2$

4) $h(t) = 10t^2 - 7t^3$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $h(t) = 3t^3 - 2 + 4t$

Q4 The temperature in degrees Centigrade over a **24-hour** period in a certain city can be defined as $f(h)$, where h is the number of hours since midnight

س1 يمكن تعريف درجة الحرارة بالدرجات المئوية على مدار 24 ساعة في مدينة معينة بـ $f(h)$ ، حيث h هو عدد الساعات منذ منتصف الليل.

$$f(h) = -0.0036h^3 - 0.01h^2 + 2.04h + 52$$

- a. Find an equation for the instantaneous rate of change for the temperature.

(ا) جد معادلة معدل التغير اللحظي لدرجة الحرارة.

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

- b. Find the instantaneous rate of change for $h = 2, 14, \text{ and } 20$.

(ب) جد معادلة معدل التغير اللحظي حيث

$$h = 2, 14, \text{ و } 20$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

- c. Find the maximum temperature for

(ج) جد درجة الحرارة العظمى حيث

$$0 \leq h \leq 24$$

$$0 \leq h \leq 24$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

IO-MATHS ACADEMY

MATHEMATICS SUPPORT

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 The distance d an object is above the ground t second after it is dropped is given by $d(t) = 5t - 16t^2$
Find the Instantaneous velocity at $t = 3$?

س1 المسافة d التي يقطعها الجسم فوق سطح الأرض بعد t ثانية من سقوطه تُعطى بالمعادلة $d(t) = 5t - 16t^2$
أوجد السرعة اللحظية عند $t = 3$ ؟

- a) $6ft/s$
b) $18ft/s$
c) $-94ft/s$
d) $-46/s$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/IOmaths12General> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q6 The distance a particle moves along a path is defined by $s(t) = 6t - 2t^3 + 4$. Find the expression of Instantaneous velocity $v(t)$ of a particle.

س1 تُعرّف المسافة التي يقطعها الجسم على طول مسار ما بالمعادلة $s(t) = 6t - 2t^3 + 4$. أوجد معادلة السرعة اللحظية $v(t)$ للجسيم.

- a) $s'(t)3t^2 - \frac{1}{2}t^4 + 4t + c$
- b) $6 - 6t$
- c) $6 - 6t^2$
- d) $6 - 6t^2 + 4$

Q7 The distance h an object is above the ground t second after it is dropped is given by $h(t) = 100 - 5t^2$. Find the Instantaneous velocity at $t = 3$?

س1 المسافة h التي يقطعها الجسم فوق سطح الأرض بعد t ثانية من سقوطه تُعطى بالعلاقة $h(t) = 100 - 5t^2$. أوجد السرعة اللحظية عند $t = 3$ ؟

- a) $-25ft/s$
- b) $25ft/s$
- c) $30ft/s$
- d) $-30/s$

Q8 The distance in kilometers that a runner completing in the Boston Marathon has traveled after a certain time t in hours can be found by $f(t) = -1.3t^2 + 12t$. What was the runner's Instantaneous velocity at $t = 2$?

س1 يمكن إيجاد المسافة بالكيلومترات التي قطعها عداء في ماراثون بوسطن بعد وقت معين t بالساعات من خلال $f(t) = -1.3t^2 + 12t$. ما هي السرعة اللحظية للعداء عند $t = 2$ ؟

- a) 3.8
- b) 5.5
- c) 6.8
- d) 8.2

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q9 The height h in meters of a car traveling along the track of a roller coaster can be modeled by $h(t)$, where time t is given in seconds.

يمكن نمذجة ارتفاع h بالأمتار لعربة تسير على طول مسار أفعوانيه بواسطة $h(t)$ حيث يتم إعطاء الوقت t بالثواني.

$$h(t) = -\frac{1}{9}t^3 + \frac{4}{9}t^2 + \frac{11}{9}$$
 on the interval $[1, 12]$ على الفترة

Find the maximum and minimum heights of the car.

اوجد الحد الأقصى والحد الأدنى لارتفاع العربة.

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q10 A bungee jumper's height h in meters relative to the ground can be modeled by $h(t)$ where time t is given in seconds.

يمكن نمذجة ارتفاع القافز بالحبل المطاطي h بالنسبة للأرض بواسطة $h(t)$ حيث يتم إعطاء الوقت t بالثواني.

$$h(t) = 6t^2 - 48t + 100$$
 on the interval $[0, 6]$ على الفترة

Find the maximum and minimum heights of the jumper.

اوجد الحد الأقصى والحد الأدنى لارتفاع القافز.

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Use the derivative to find any critical points of the function. Then find the maximum and minimum points of each graph on the given interval.

استخدم المشتقة لإيجاد النقاط الحرجة للدالة. ثم أوجد النقطتين العظمى والصغرى لكل رسم بياني على الفترة المعطاة.

1) $f(x) = 2x^2 + 8x; [-5, 0]$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2) $g(m) = m^3 - 4m + 10; [-3, 3]$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $g(m) = m^3 - 4m + 10; [-3, 3]$

قاعدتا ناتج الضرب وناتج القسمة

Product and Quotient Rules

Key Concept Product Rule for Derivatives	المفهوم الأساسي قاعدة ناتج الضرب للمشتقات
If f and g are differentiable at x , then	إذا كانت f و g قابلتين للاشتقاق عند x ، إذن
$y = f(x)g(x), \quad y' = \frac{dy}{dx} = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$	

Q1 Find the derivatives of each product. جد مشتقة كل ناتج ضرب مما يلي.

1) $h(x) = (x^3 - 2x + 7)(3x^2 - 5)$

2) $h(x) = (x^3 - 4x^2 + 48x - 64)(6x^2 - x - 2)$

3) $h(x) = (x^5 + 13x^2)(7x^3 - 5x^2 - 18)$

4) $h(x) = (x^2 + x^3 + x)(8x^2 + 3)$

Q2 Find the derivatives of each product.

جد مشتقة كل ناتج ضرب مما يلي.

1) $f(x) = (4x + 3)(x^2 + 9)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2) $g(x) = (3x^4 + 2x)(5 - 3x)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $h(x) = (-7x^2 + 4)(2 - x)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

IO-MATHS ACADEMY

MATHEMATICS SUPPORT

Q3 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$h(x) = (x^2 + 7)(x - 3)$$

a) $h'(x) = 2x(3 - x) + (x^2 + 7)(-1)$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

b) $h'(x) = (2x)(x - 3) + (x^2 + 7)(1)$

c) $h'(x) = (2x)(x + 3) + (x^2 - 7)(1)$

d) $h'(x) = (-2x)(x - 3) + (7 - x^2)(1)$

Q4 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$h(x) = (x^2 - 2x + 7)(3x^2 - 5)$$

a) $h'(x) = 15x^3 - 32x^2 - 42x - 10$

b) $h'(x) = 15x^4 - 32x^2 - 42x - 10$

c) $h'(x) = 15x^4 - 32x^2 + 42x + 10$

d) $h'(x) = 15x^3 - 32x^2 + 42x + 10$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/IOmaths12General> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q5 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = (4x + 3)(x^2 + 9)$$

- a) $f'(x) = 12x^2 + 6x + 36$
 b) $f'(x) = 12x^3 + 6x^2 + 36$
 c) $f'(x) = 12x^2 - 6x + 36$
 d) $f'(x) = 12x^3 + 6x + 36$

Q6 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$g(x) = (4x - 1)(2x^2 + 3)$$

- a) $g'(x) = 8x^3 - 3$
 b) $g'(x) = 16x^2$
 c) $g'(x) = 24x^2 - 4x + 12$
 d) $g'(x) = 8x^2 + 4x - 12$

Q7 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = (3x^4 + 2x)(5 - 3x)$$

- a) $f'(x) = (12x^3 + 2)(-3)$
 b) $f'(x) = (12x^3 + 2)(5x - 3) + (5)(3x^4 + 2x)$
 c) $f'(x) = (-3)(3x^4 + 2x) + (12x^3 + 2)(5 - 3x)$
 d) $f'(x) = (12x^3 + 2)(5 - 3x) - (-3)(3x^4 + 2x)$

Key Concept Quotient Rule for Derivatives

المفهوم الأساسي قاعدة ناتج القسمة للمشتقات

If f and g are differentiable at x and $g(x) \neq 0$, thenإذا كانت f و g قابلة للاشتقاق عند x و $g(x) \neq 0$ ، إذن

$$y = \frac{f(x)}{g(x)}, \quad y' = \frac{dy}{dx} = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{(g(x))^2}$$

Q1 Find the derivatives of each quotient.

جد مشتقة كل ناتج قسمة مما يلي.

1) $h(x) = \frac{5x^2 - 3}{x^2 - 6}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2) $h(x) = \frac{x^2 + 8}{x^3 - 2}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $h(x) = \frac{7x - 10}{12x + 5}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

4) $h(x) = \frac{6x}{2x^2 + 4}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $f(m) = \frac{3 - 2m}{3 + 2m}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Find the derivatives of each quotient.

جد مشتقة كل ناتج قسمة مما يلي.

1) $g(n) = \frac{3n + 2}{2n + 3}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

2) $r(t) = \frac{t^2 + 2}{3 - t^2}$

3) $m(q) = \frac{q^4 + 2q^2 + 3}{q^3 - 2}$

4) $v(t) = \frac{t^2 - 5t + 3}{t^3 - 4t}$

5) $h(m) = \frac{m^4 + 1}{-m^3 + 2m}$

6) $f(x) = \frac{x^3 + 2x}{-x^2 + 3}$

7) $h(x) = \frac{x^5 + 3x}{-x^4 - 2x^3 - 2x - 3}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q3 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$f(m) = \frac{4m + 2}{2m + 4}$$

- a) $f'(m) = \frac{-12}{(2m + 4)^2}$
 b) $f'(m) = \frac{12}{(2m + 4)^2}$
 c) $f'(m) = \frac{16m - 12}{(2m + 4)^2}$
 d) $f'(m) = \frac{20}{(2m + 4)^2}$

Q2 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

$$h(x) = \frac{4x^4 - 3x^2 + 5x}{x}$$

- a) $h'(x) = \frac{16x^3 - 6x + 5}{x^2}$
 b) $h'(x) = 12x^2 - 3$
 c) $h'(x) = \frac{16x^5 - 6x^3 + 5x^2}{x^2}$
 d) $h'(x) = 16x^3 - 6x + 5$

Q1 Find the derivative of

س1 اوجد مشتقة الدالة

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

- a) $f'(x) = \frac{2x(3 - x^2) + (-2x)(x^2 + 4)}{(3 - x^2)^2}$
 b) $f'(x) = \frac{2x(3 - x^2) - (-2x)(x^2 + 4)}{3 - x^2}$
 c) $f'(x) = \frac{2x(3 - x^2) - (-2x)(x^2 + 4)}{(3 - x^2)^2}$
 d) $f'(x) = \frac{2x(3 - x^2) - (2x)(x^2 + 4)}{(3 - x^2)^2}$

Lesson 11-5

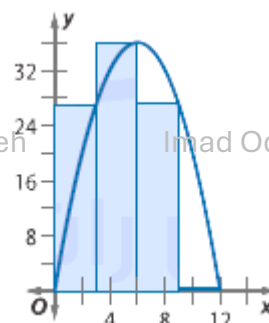
المساحة تحت المنحنى والتكامل

Area Under a Curve and Integration

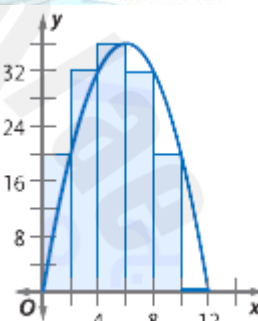
Q1 Approximate the area between the curve $f(x)$ and the x -axis
قرب المساحة بين المنحنى $f(x)$ ومحور x في كل مما يلي

$f(x) = -x^2 + 12x$ on the interval $[0, 12]$ في الفترة

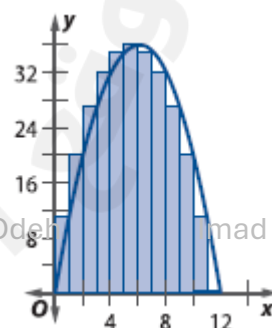
- 1) Using **4** rectangles. Use the right endpoint of each rectangle to determine the height.



- 2) Using **6** rectangles. Use the right endpoint of each rectangle to determine the height.



- 3) Using **12** rectangles. Use the right endpoint of each rectangle to determine the height.

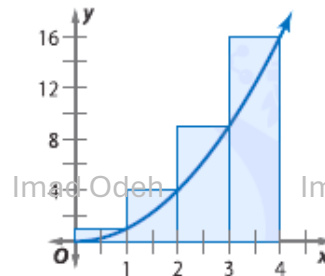


Q2 Approximate the area between the curve $f(x)$ and the x -axis

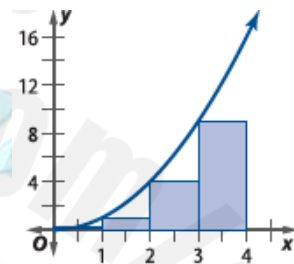
قرب المساحة بين المنحنى $f(x)$ ومحور x في كل مما يلي

$$f(x) = x^2 \text{ and the } x\text{-axis on the interval } [0, 4]$$

- 1) First using the right endpoints. Use rectangles with a width of 1.



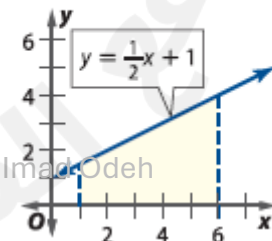
- 2) and then by using the left endpoints of the rectangles. Use rectangles with a width of 1.



Q3 Approximate the area of the shaded region for each function using the indicated number of rectangles. Use the specified endpoints to determine the heights of the rectangles.

قرب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة باستخدام عدد المستطيلات المبين. استخدم نقاط النهاية الموضحة لتحديد ارتفاعات المستطيلات.

5 rectangles right endpoints
5 مستطيلات نقطة نهاية يميني



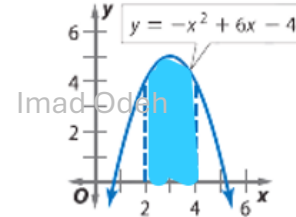
Q4 Approximate the area of the shaded region for each function using the indicated number of rectangles. Use the specified endpoints to determine the heights of the rectangles.

قرب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة باستخدام عدد المستطيلات المبين. استخدم نقاط النهاية الموضحة لتحديد ارتفاعات المستطيلات.

1)

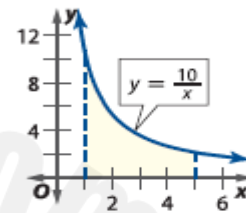
4 rectangles
left endpoints

4 مستطيلات
نقطة نهاية يسرى



8 rectangles
right endpoints

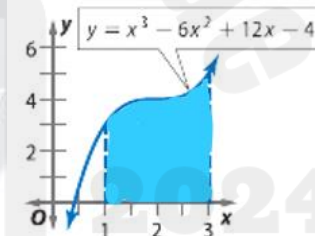
8 مستطيلات
نقطة نهاية يمنى



2)

8 rectangles
left endpoints

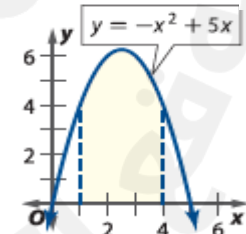
8 مستطيلات
نقطة نهاية يسرى



3)

4 rectangles
left endpoints

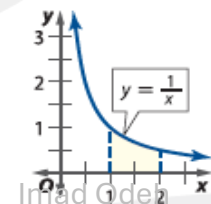
4 مستطيلات
نقطة نهاية يسرى



4)

5 rectangles
right endpoints

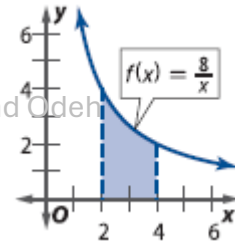
5 مستطيلات
نقطة نهاية يمنى



5)

Q5 Approximate the area of the shaded region for each function using right endpoints and 5 rectangles.

قرب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة عن طريق استخدام نقطة النهاية اليمنى و 5 مستطيلات



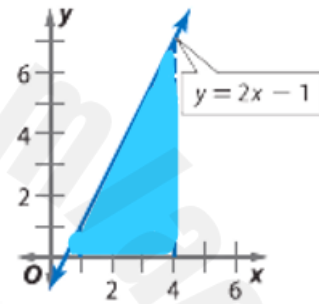
Q6 Approximate the area of the shaded region for each function by first using the right endpoints and then by using the left endpoints.

قم بتقريب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة عن طريق استخدام نقاط النهاية اليمنى أولاً ثم باستخدام نقاط النهاية اليسرى

a) Right endpoint

1)

width = 0.5



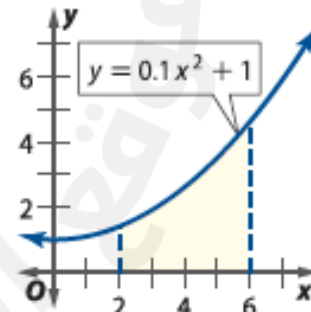
b) Left endpoint

a) Right end point

2)

b) Left endpoint

width = 1.0



Q6 Approximate the area of the shaded region for each function by first using the right endpoints and then by using the left endpoints.

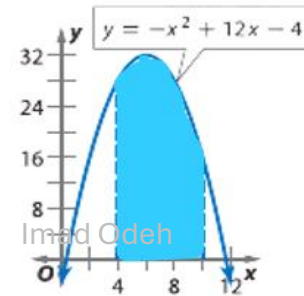
قم بتقريب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة عن طريق استخدام نقاط النهاية اليمنى أولاً ثم باستخدام نقاط النهاية اليسرى

a) Right endpoint

1)

b) Left endpoint

width = 0.75



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

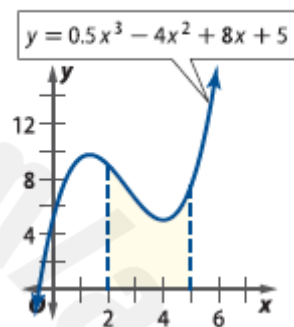
Imad Odeh

a) Right endpoint

2)

b) Left endpoint

width = 0.5

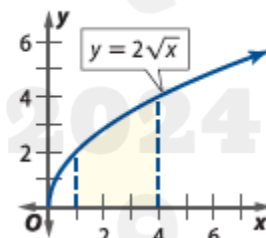


a) Right endpoint

3)

b) Left endpoint

width = 0.75

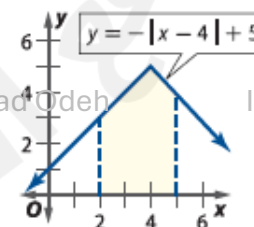


a) Right endpoint

c)

b) Left endpoint

width = 0.5



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

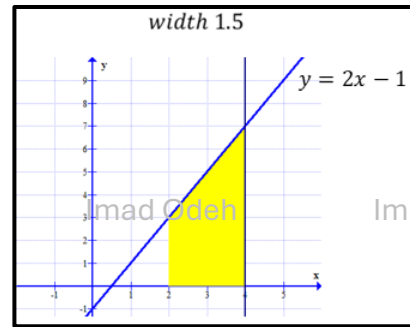
Imad Odeh

Imad Odeh

Q7 Approximate the area of the shaded region for the function by using the right end points. Use the specified width for the rectangles.

- a) 9
- b) 15
- c) 6
- d) 7.5

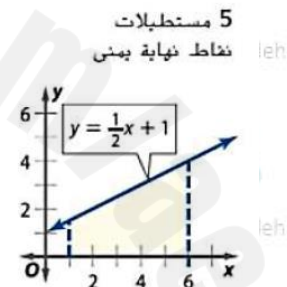
س1 قرب مساحة المنطقة المظلمة للدالة ادناه باستخدام نقاط النهاية اليمنى استخدم العرض المحدد للمستطيلات



Q1 Approximate the area of the shaded region for the function by using the right end points. Use the specified width for the rectangles.

- a) 9
- b) 13.5
- c) 15
- d) 12.5

س1 قرب مساحة المنطقة المظلمة للدالة ادناه باستخدام نقاط النهاية اليمنى استخدم العرض المحدد للمستطيلات



Lesson 11-6

النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل

The Fundamental Theorem of Calculus

Q1 Find all antiderivatives for each function.

جد جميع المشتقات العكسية لكل دالة.

1) $f(x) = 4x^7$

2)

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

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $f(x) = x^2 - 8x + 5$

4)

$f(x) = 6x^4$

5) $f(x) = \frac{10}{x^3}$

6)

$f(x) = 8x^7 + 6x + 2$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$f(x) = 8x^7 + 6x + 2$

a) $F(x) = 8x^8 + 6x^2 + 2x + c$

b) $F(x) = 56x^6 + 6x + c$

c) $F(x) = x^8 + 3x^2 + 2x + c$

d) $F(x) = x^8 + x^2 + 2x + c$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q3 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$f(x) = 3x^5$

a) $F(x) = 2x^6 + c$

b) $F(x) = 3x^6 + c$

c) $F(x) = x^6 + c$

d) $F(x) = \frac{1}{2}x^6 + c$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q4 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$f(x) = x^6 + 4x$

a) $F(x) = x^7 + 4x^2 + c$

b) $F(x) = 6x^5 + 4x + c$

c) $F(x) = \frac{1}{7}x^7 + 2x^2 + c$

d) $F(x) = \frac{1}{6}x^7 + \frac{1}{4}x + c$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$$f(x) = 12x^5 + 9x^2 - 4x$$

- a) $F(x) = 12x^6 + 9x^3 - 4x^2 + c$
- b) $F(x) = 2x^6 + 18x^3 - 4x + c$
- c) $F(x) = 2x^6 + 3x^3 - 2x^2 + c$
- d) $F(x) = 12x^4 + 9x^2 - 4x + c$

Q6 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$$f(x) = \frac{4}{x^5}$$

- a) $F(x) = -\frac{4}{x^4} + c$
- b) $F(x) = \frac{1}{x^4} + c$
- c) $F(x) = -\frac{1}{x^4} + c$
- d) $F(x) = -\frac{20}{x^6} + c$

Q7 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$$f(x) = \frac{4}{x^3} - 7$$

- a) $F(x) = -2x^{-2} + 7x + c$
- b) $F(x) = -2x^{-2} - 7x + c$
- c) $F(x) = -12x^{-4}$
- d) $F(x) = -12x^{-2}$

Q8 Find the derivative of

س1 اوجد جميع المشتقة العكسية للدالة

$$f(x) = 10x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 5$$

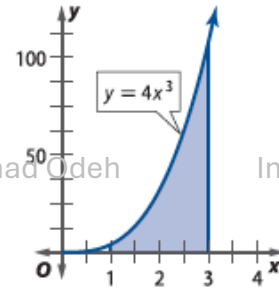
- a) $F(x) = 10x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 5x + c$
- b) $F(x) = 2x^5 - x^4 - x^3 + 5x + c$
- c) $F(x) = 10x^5 - 4x^4 - 3x^3 + 5x + c$
- d) $F(x) = 40x^3 - 12x^2 - 6x + c$

Key Concept Indefinite Integral

Q1 Use the Fundamental Theorem of Calculus to find the area of the region between the graph of each function and the x-axis on the given interval

استخدم النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل دالة والمحور في الفترة المعطاة.

$$y = 4x^3 \text{ on the interval } [1, 3], \text{ or } \int_1^3 4x^3 dx$$

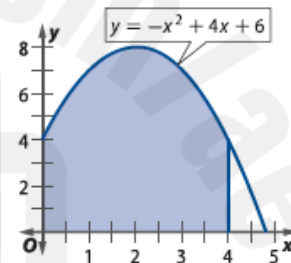


Q2 Use the Fundamental Theorem of Calculus to find the area of the region between the graph of each function and the x-axis on the given interval

استخدم النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل دالة والمحور في الفترة المعطاة.

$$y = -x^2 + 4x + 6 \text{ on the interval } [0, 4],$$

$$\text{or } \int_0^4 -x^2 + 4x + 6 dx$$



Q3 Evaluate

أوجد قيمة

1) $\int_2^5 3x^2 dx$

2) $\int_1^2 (16x^3 - 6x^2) dx$

3) $\int (9x - x^3) dx$

4) $\int_2^3 (9x - x^3) dx$

5) $\int (6x^2 + 8x - 3) dx$

6) $\int_1^3 (-x^4 + 8x^3 - 24x^2 + 30x - 4) dx$

Q4 Evaluate

اوجد

1) $\int_{-3}^1 3 dx$

2) $\int_{-1}^2 (-x^2 + 10) dx$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

3) $\int_{-2}^2 14x^2 dx$

4) $\int_0^6 (x + 2) dx$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

5) $\int_1^2 2x^2 dx$

6) $\int_0^3 (2x^3 - 1) dx$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

7) $\int_0^2 (x^2 + x) dx$

8) $\int_1^4 (3x^2 - x) dx$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$\int_1^2 4x^3 dx$

- a) 31
b) 15
c) 8
d) 7

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q6 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$\int_1^4 2x^3 dx$

- a) 255
b) 42
c) $\frac{2}{255}$
d) $\frac{255}{2}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q7 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\int_1^2 (x^2 + 10) dx$$

- a) 30
b) 40
c) 33
d) -7

Q8 Evaluate

س1 اوجد قيمة

$$\int_1^2 (4x + 6x^2) dx$$

- a) 18
b) 20
c) 24
d) 28

Q8 Evaluate

س1 اوجد قيمة

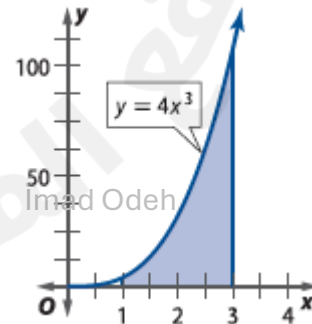
$$\int_0^3 (-x^2 + 3x) dx$$

- a) $\frac{15}{3}$
b) $\frac{85}{4}$
c) $\frac{45}{2}$
d) $\frac{9}{2}$

Q9 س1 احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة

$$f(x) = 4x^3, [1, 3]$$

- a) 20
b) 80
c) $\frac{21}{4}$
d) 104



اطيب الامنيات للجميع

الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/IOmaths12General> <http://www.youtube.com/@imaths2022>