

اختبر نفسك (6) Check yourself (6)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم

الفصل الأول T1

2025-2026

Lesson 3-1&3-2

Tangent Lines and Velocity

The Derivative

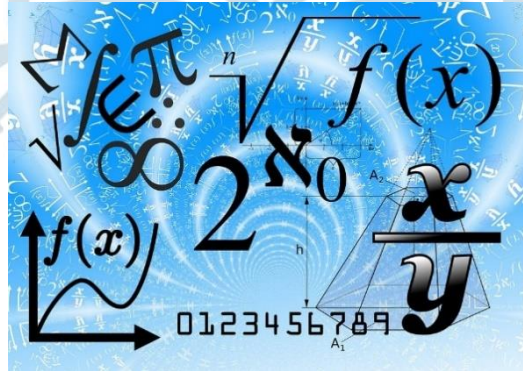
المماسات والسرعة المتجهة
الاشتقاق

من الوحدة الثانية اعتمادا على الاختبارات السابقة

According to the previous exam

الأستاذ عماد عودة

Mr. Imad



اسم الطالب: -



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q1 Find the average velocity between $t = 0, t = 2$ seconds, of the following function

س1 اوجد السرعة المتوسطة بين الثانية $t = 0, t = 2$ للدالة التالية

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

- A) 12 ft/s
 B) -12 ft/s
 C) $\frac{1}{12} \text{ ft/s}$
 D) $-\frac{1}{12} \text{ ft/s}$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q2 Find the average velocity between $t = 0, t = 2$ seconds, of the following function

س2 اوجد السرعة المتوسطة بين الثانية $t = 0, t = 2$ للدالة التالية

$$s(t) = 3\sin(t - 2)$$

- A) 3 ft/s
 B) 1.364 ft/s
 C) -1.364 ft/s
 D) -1.248 ft/s

Q3 Use the position function

س3 استخدم دالة الموقع

$$s(t) = \sqrt{t^2 + 8t} \text{ (in meter)}$$

Of an object at time t seconds to find the average velocity between $t = 0$ and $t = 1$

اوجد السرعة المتوسطة بين الثانية $t = 0, t = 1$ للدالة التالية

- A) $\frac{5}{3} \text{ m/s}$
 B) 0 m/s
 C) 3 m/s
 D) -3 m/s

12 ADV

Q4 Find the slope of the tangent line to the function at the given point:

س4 اوجد ميل المماس للدالة $f(x)$ عند النقطة المعطاة

$$f(x) = 2x^2 - 2 \text{ at } x = -1$$

- A) -4
 B) 4
 C) $-\frac{1}{4}$
 D) $\frac{1}{4}$

حل بالآلة

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q5 Find the velocity at time $t = 1$ seconds, using the following position function

س5 اوجد السرعة اللحظية عند $t = 1$ لدالة الموقع

$$s(t) = 4t - 4.9t^2$$

- A) 5.8 m/s
B) -5.8 m/s
C) -8.5 m/s
D) -0.8 m/s

حل بالالة

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q6 Find the equation of the tangent line to the function

س6 اوجد معادلة المماس للدالة عند النقطة المعطاة

$$f(x) = \sqrt{x+3} \text{ at } x = -2$$

- A) $y = 4(x+2) + 2$
B) $y = \frac{1}{4}(x-1) + 2$
C) $y = \frac{1}{2}(x+2) + 1$
D) $y = \frac{1}{2}(x-2) + 1$

حل بالالة

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

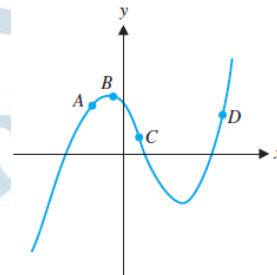
Imad Odeh

Imad Odeh

Q7 List the points A, B, C and D in order of increasing slope of the tangent line.

س7 رتب النقاط A,B,C,D حسب تزايد ميل كل منها

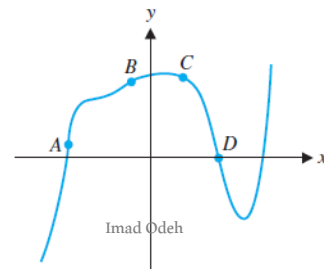
- A) A, B, C, D
B) C, B, A, D
C) B, C, D, A
D) D, C, B, A



Q8 List the points A, B, C and D in order of increasing slope of the tangent line.

س8 رتب النقاط A,B,C,D حسب تزايد ميل كل منها

- A) A, B, C, D
B) C, B, A, D
C) B, C, D, A
D) D, C, B, A



Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

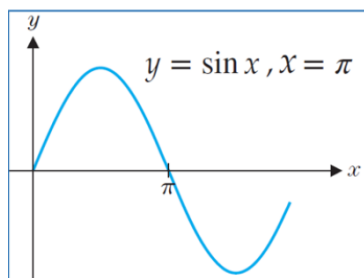
Imad Odeh

Imad Odeh

Q9 Which graph does not have a tangent line at a given point

س9 أي من الدوال التالية ليس لها مماس عند النقطة المعطاة

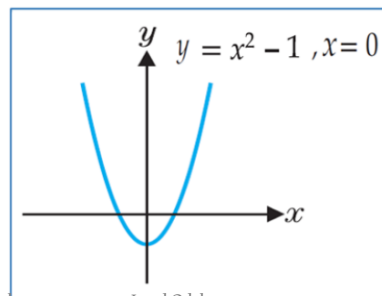
A)



Imad Odeh

Imad Odeh

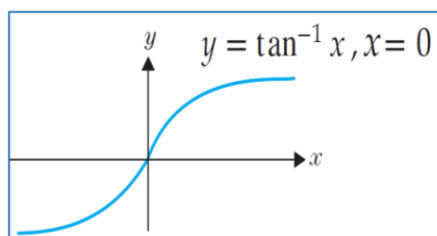
B)



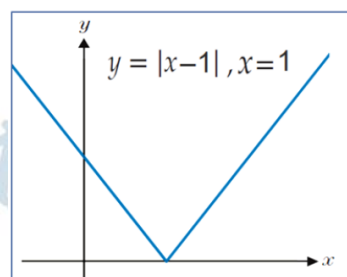
Imad Odeh

Imad Odeh

C)

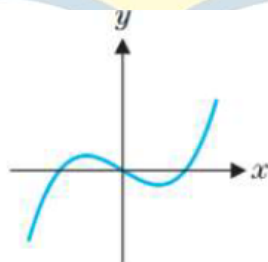


D)

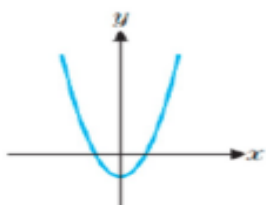


Q10 Given the graph of f sketch a plausible graph of f'

س10 استخدم التمثيل البياني للدالة f لرسم بيان مشتقتها f'



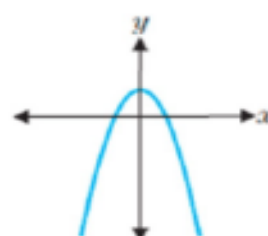
A)



Imad Odeh

Imad Odeh

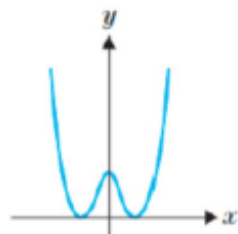
B)



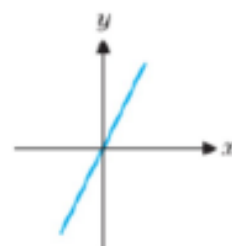
Imad Odeh

Imad Odeh

C)

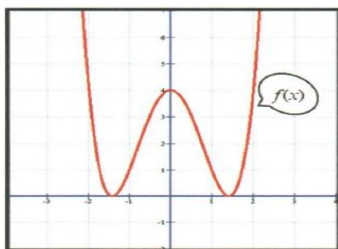


D)

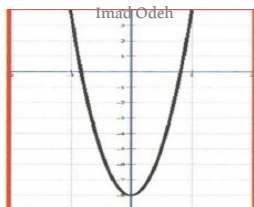


Q11 Given the graph of f sketch a plausible graph of f'

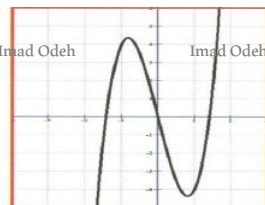
س11 استخدم التمثيل البياني للدالة f لرسم بيان مشتقتها f'



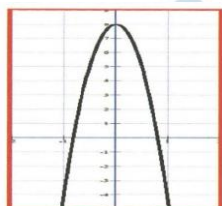
A)



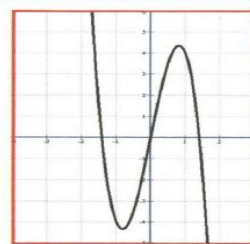
B)



C)



D)



Q12 Let

س12 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

اوجد

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$$

- A) 3
- B) -2
- C) 5
- D) 2

Q13 Let

س13 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

اوجد

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2) - f(2+h)}{h}$$

- A) 3
- B) -3
- C) 5
- D) 2

Q14 Let

س14 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

اوجد

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1-h)}{h}$$

- A) 2
B) -2
C) 4
D) 3

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q15 Let

س15 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

اوجد

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-2h) - f(1)}{h}$$

- A) 3
B) -2
C) 4
D) -4

Q16 Let

س16 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{f(x) - f(-3)}{x + 3}$$

- A) 3
B) -3
C) 5
D) 2

Q17 Let

س17 لتكن

$$f'(2) = 3, f'(-3) = 5, f'(1) = 2$$

Find

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

- A) 2
B) 3
C) 5
D) 4

Imad Odeh

Imad Odeh

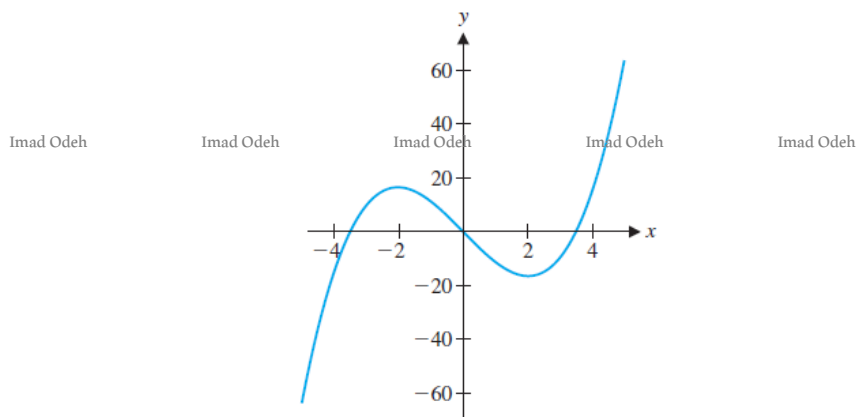
Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

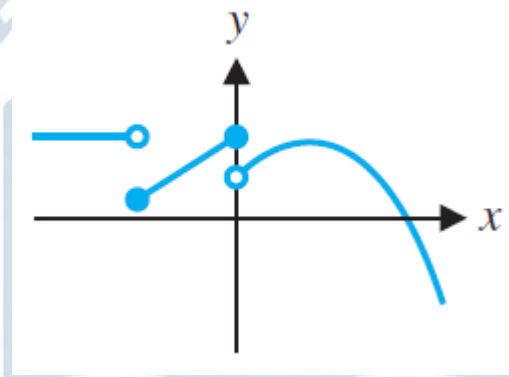
Q18 Given the graph of f sketch a plausible graph of f' .

س18 استخدم الرسم البياني للدالة f لرسم بيان مشتقتها f'



Q19 Given the graph of f sketch a plausible graph of f' .

س19 استخدم الرسم البياني للدالة f لرسم بيان مشتقتها f'



Q20 Use **definition** (limit) to compute the derivative of

س20 استخدم تعريف المشتقة (النهايات) لإيجاد

$$f(x) = \sqrt{2x-1} \text{ at } a = 5.$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q21 Use **definition** (limit) to compute the derivative of

س21 استخدم تعريف المشتقة (النهايات) لإيجاد

$$f(x) = \frac{3}{x+1} \text{ at } a = 2.$$

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

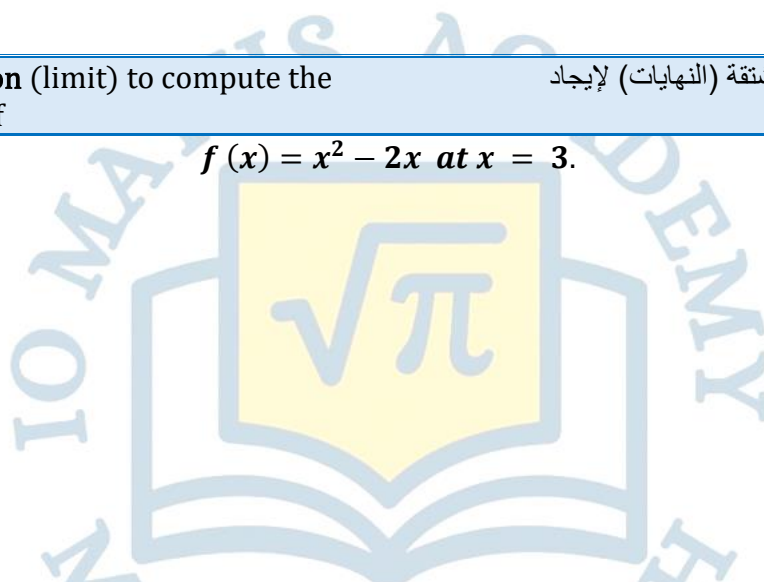
Imad Odeh

Imad Odeh

Q22 Use **definition** (limit) to compute the derivative of

س22 استخدم تعريف المشتقة (النهايات) لإيجاد

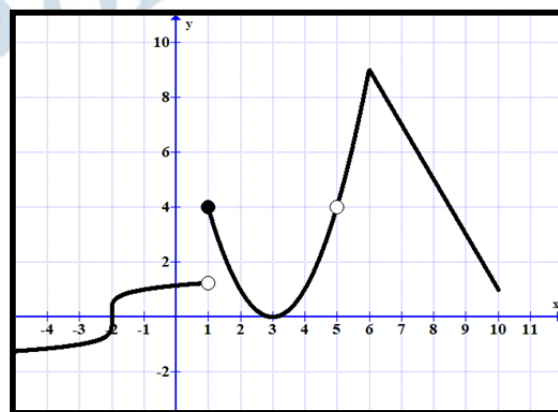
$$f(x) = x^2 - 2x \text{ at } x = 3.$$



Q23 Determine the value of x where $f(x)$ **not** differentiable.

س23 حدد قيم x التي تكون عندها الدالة **غير** قابلة للاشتقاق

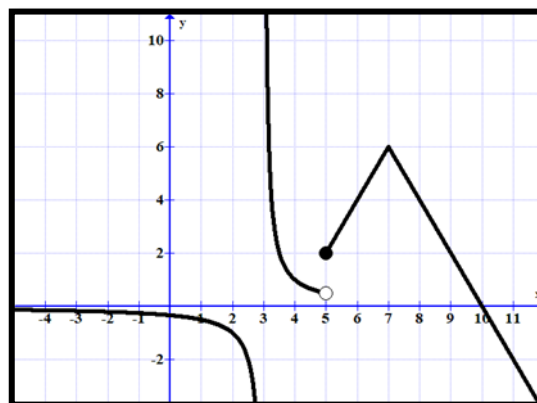
$x =$	Reason



س24

حدد قيم x التي تكون عندها الدالة غير قابلة للاشتقاق

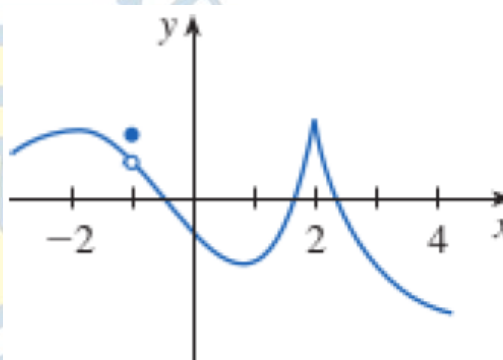
Q24	Determine the value of x where $f(x)$ <u>not</u> differentiable.
$x =$	Reason



س25

حدد قيم x التي تكون عندها الدالة غير قابلة للاشتقاق

Q25	Determine the value of x where $f(x)$ <u>not</u> differentiable.
$x =$	Reason

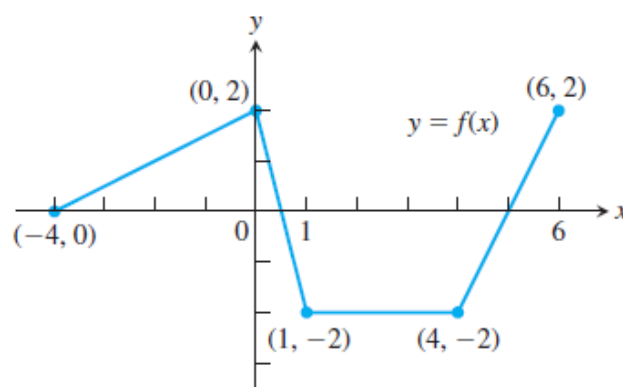


Q26 Study graph below then answer the question

س26 ادرس الرسم التالي ثم اجب على الأسئلة

a) at which points of the interval $[-4, 6]$ is f' not defined? Give reasons for your answer.

اوجد النقاط التي تكون عندها f' غير موجودة في الفترة $[-4, 6]$ ؟
وضح السبب



b) Graph the derivative of f'
The graph should show a step function.

ارسم المشتقة f' على نفس الرسم

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Q27 Prove that if f is differentiable at $x = a$, then

س27 اثبت انه إذا كانت الدالة f قابلة للاشتقاق فإن

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a - ch) - f(a)}{h} = cf'(a)$$

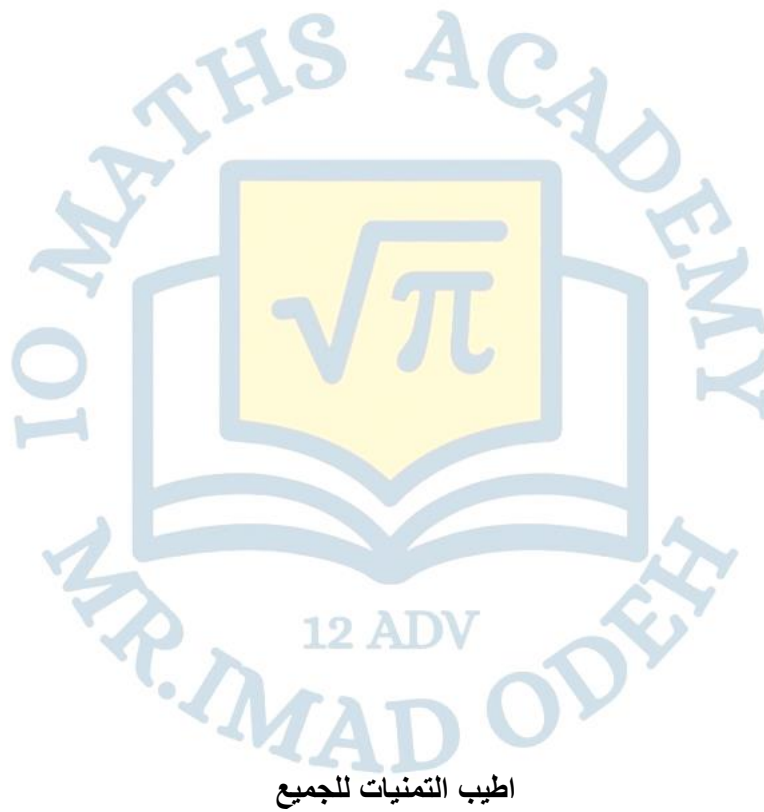
Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh



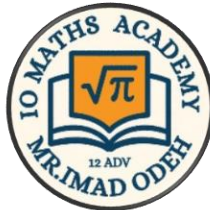
Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>