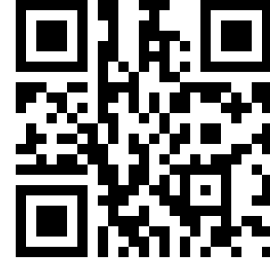


## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج القطرية



## تدريبات دعم وإثراء في النهايات غير مجانية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى الثاني عشر العلمي ← رياضيات ← الفصل الأول ← الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-10-29 18:48:21 | اسم المدرس: حسان

## 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

<a href="#">حل تدريبات الوحدة الثانية النهايات</a>	1
<a href="#">حل ملازم وتدريبات الفرقان في النهايات والاتصال</a>	2
<a href="#">تدريبات رميح في التفاضل</a>	3
<a href="#">سلسلة اختبارات الوحدات الثلاثة</a>	4
<a href="#">مراجعات نهائية شاملة في النهايات والتفاضل</a>	5

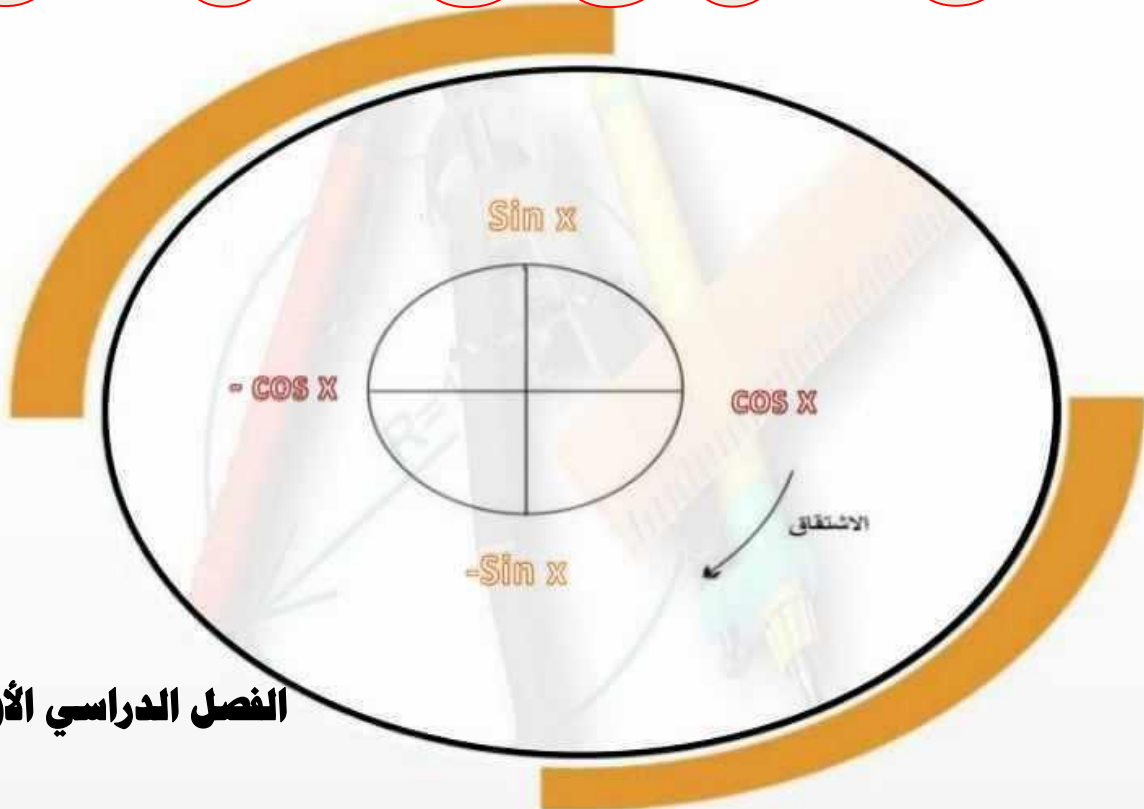
حسان. علمي تدريبات الوحدة الثانية

2024

12A

الصف الثاني عشر. علمي

حسان



الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2023/2024م



حسان

H  
A  
S  
S  
A  
N

M  
A  
T  
H

اسم الطالب:

أسئلة اثرائية لا تغني عن الكتاب

## الدرس: معدل التغير

## HASSAN MATH

1 أوجد متوسط معدل التغير للدالة  $f(x) = x^2 + x$  في الفترة  $[1, 3]$

1

12 10 5 3 

2 استعمل النقطتين  $(1, 5)$ ,  $(2, 6)$  لحساب ميل القاطع الذي يمر بهما.

2

11 6 2 1 

3 متوسط معدل تغير دالة هو 10 وكان  $f(7) = 5$  أوجد  $f(9)$

3

25 15 2 1 

4 تتمدج المسافة التي تفصل جسماً متحركاً عن نقطة انطلاقه بعد مرور  $t$  ثانية.

4

بالدالة هي  $s(t) = t^2 + 5t + 2$ , أوجد السرعة المتوسطة للجسم بين  $t = 4$  و  $t = 5$

52 38 14 5 

أضغظ هنا



5 نفترض أرباح شركة ما بألاف الريالات. من بيع  $x$  قطعه تنمذج بالدالة

$$P(x) = 2x^2 - 5x + 6$$

أوجد متوسط معدل التغير للربح من  $x = 2$  و  $x = 4$

2

7

14

18

6 أوجد معدل التغير اللحظي للدالة  $f(t) = 3t - 7$  عند  $t = 5$

15

3

-2

-7

7 نفترض أرباح شركة ما بألاف الريالات. من بيع  $x$  قطعه تنمذج بالدالة

$$P(x) = 2x^2 - 5x + 6$$

أوجد معدل التغير اللحظي للربح عند  $x = 2$

3

2

-1

-1

8 لتكن الدالة  $s(t) = 2t^2 + 5$ . أوجد

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{s(4+h) - s(4)}{h}$$

16

9

8

4

احفظ هنا



أوجد ميل منحنى الدالة  $f(x) = x^2 + 3x$  عند  $x = 5$ 

9

3 5 10 13 لتكن الدالة  $f(x) = x^2$ . أي مما يلي يستعمل لإيجاد ميل منحنى الدالة عند  $x = 3$ 

10

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) + f(3)}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3-h) - f(3)}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 1} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

لتكن الدالة  $f(x) = 4x^2 - x$ . أوجد

12

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(7+h) - f(7)}{h}$$

57 56 55 8 لتكن الدالة  $f(x) = x^2 + 3$ . أوجد

13

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

 $2h + 3$   $2 + h$   $2h + h^2$   $2h + h^2 + 3$  

أضطررنا



14 لتكن الدالة  $f(x) = \frac{5}{x}$  . أوجد

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

14

$\frac{5}{2}$

$\frac{5}{4}$

$-\frac{5}{2}$

$-\frac{5}{4}$

15 أوجد معدل تغير مساحة دائرة بالنسبة إلى طول نصف قطرها إذا كان  $r = 3 \text{ in}$

15

$6\pi$

$3\pi$

$2\pi$

$6$

16

وجدت شركة لتصنيع الأقراص المدمجة أنه بالإمكان نمذجة تكلفة إنتاج  $x$  علبه أقراص مدمجة. بالريال القطري. لنفترض أن الدالة هي  $C(x) = x^2 - 2x + 12$  حيث  $0 \leq x \leq 7$

A. أوجد متوسط معدل التغير للتكلفة إذا ارتفع عدد علب الأقراص المدمجة المنتجة من 2 إلى 3 وضح خطوات الحل.

B. أوجد التكلفة الإضافية عندما يرتفع عدد علب الأقراص المدمجة المنتجة من 2 إلى 5

الإجابة: \_\_\_\_\_

أضبط هنا



A. استعمل النقطتين  $Q(1, 3), P(4, 9)$  لحساب ميل القاطع الذي يمر بهما.

وضّح خطوات الحل.



B. أوجد متوسط معدل التغير للدالة  $f(x) = \sqrt{3x + 1}$  في الفترة  $[1, 0]$

وضّح خطوات الحل.



## الدرس الثاني: تعريف المشتقة

## HASSAN MATH

لتكن الدالة  $f(x) = 3x^2 + x$  . أوجد

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

1

$$6x + 1 \quad \square$$

$$2x + 1 \quad \square$$

$$6x \quad \square$$

$$2x \quad \square$$

لتكن الدالة  $f(x) = 5x^2$  .أي مما يلي يعبر عن  $f'(x)$  باستعمال تعريف المشتقة

2

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x-h)^2 - 5x^2}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x+h)^2 - 5x^2}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - 5x^2}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \quad \square$$

لتكن الدالة  $f(x) = x^3 + 1$  .أي مما يلي يعبر عن  $f'(x)$  باستعمال تعريف المشتقة

3

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) + f(x)}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x+h)}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 1} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad \square$$

اضغط هنا





4 لتكن الدالة  $f(x) = \frac{10}{x}$  . أوجد

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

$-\frac{10}{x}$

$\frac{10}{x^2}$

$-\frac{10}{x^2}$

$\frac{10}{x}$

5 لتكن الدالة  $f(x) = \frac{6}{x}$  .

أي مما يلي يعبر عن  $f'(x)$  باستخدام تعريف المشتقة

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{6}{x+h} + \frac{6}{x}}{h}$

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{6}{x+h} - \frac{6}{x}}{h}$

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{6}{x-h} - \frac{6}{x}}{h}$

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{6}{x} - \frac{6}{x-h}}{h}$

6 لتكن الدالة  $f(x) = \sqrt{x} + 5$  . أوجد

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

$\frac{1}{\sqrt{x}}$

$\frac{1}{\sqrt{2x}}$

$\frac{1}{2\sqrt{x}} + 5$

$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

اضغط هنا



لتكن الدالة  $f(x) = 7$  . أوجد

7

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

0

7

$\infty$

غير موجودة

لتكن الدالة  $f(x) = 3\sqrt{x} + 1$  .

8

أي مما يلي يعبر عن  $f'(x)$  باستعمال تعريف المشتقة

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

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3\sqrt{x+h} - 3\sqrt{x}}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3\sqrt{x+h} + 3\sqrt{x}}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3\sqrt{x} + 3\sqrt{x-h}}{h}$$

لتكن الدالة  $f(x) = 2\sqrt{x}$  . أوجد

9

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) - f(4)}{h}$$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$

اضغط هنا



لتكن الدالة

10

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3 & , \quad x \leq 2 \\ 5x & , \quad x > 2 \end{cases}$$

أي مما يلي يعبر عن المشتقة من جهة اليمين عند  $x = 2$ 

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{5(2+h) - 11}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{2(2+h)^2 - 8}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{2(2+h)^2 - 10}{h} \quad \square$$

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{5(2+h) - 10}{h} \quad \square$$

لتكن الدالة

11

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

أوجد المشتقة من جهة اليمين عند  $x = 1$ 3 2 1 غير موجودة أي من الدوال التالية ليست قابلة للاشتقاق عند  $x = 1$ 

12

$$f(x) = e^x + 1 \quad \square$$

$$f(x) = x^2 + 1 \quad \square$$

$$f(x) = |x - 1| \quad \square$$

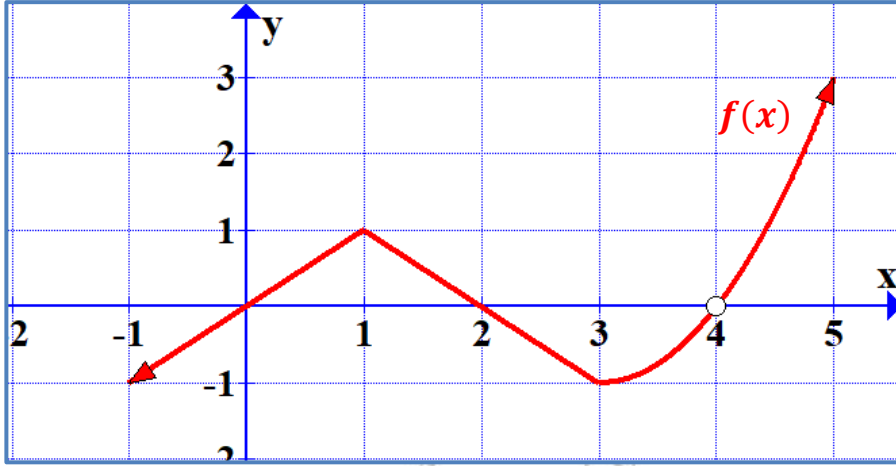
$$f(x) = x^3 - 1 \quad \square$$

اضغط هنا



أوجد قيم  $x$  حيث تكون الدالة  $f(x)$  غير قابلة للاشتقاق.

13



$x = 1, x = 3, x = 4$

$x = 0, x = 3, x = 4$

$x = 3, x = 4$

$x = 1, x = 4$

14

A. باستخدام تعريف المشتقة. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = 3x + 1$ 

وضّح خطوات الحل.

B. أوجد  $f'(1)$  وفسر معناه الإجابة:

اضغط هنا



15

A. باستعمال تعريف المشتقة. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = 3x^2$

وضّح خطوات الحل.

B. أوجد  $f'(1)$  وفسر معناه الإجابة:

\_\_\_\_\_

16

باستعمال تعريف المشتقة. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{7}{x}$

وضّح خطوات الحل.

**اضغط هنا**



A. باستعمال تعريف المشتقة. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \sqrt{x} + 4$

وضّح خطوات الحل.



B. أوجد  $f'(9)$  وفسر معناه

الإجابة: \_\_\_\_\_

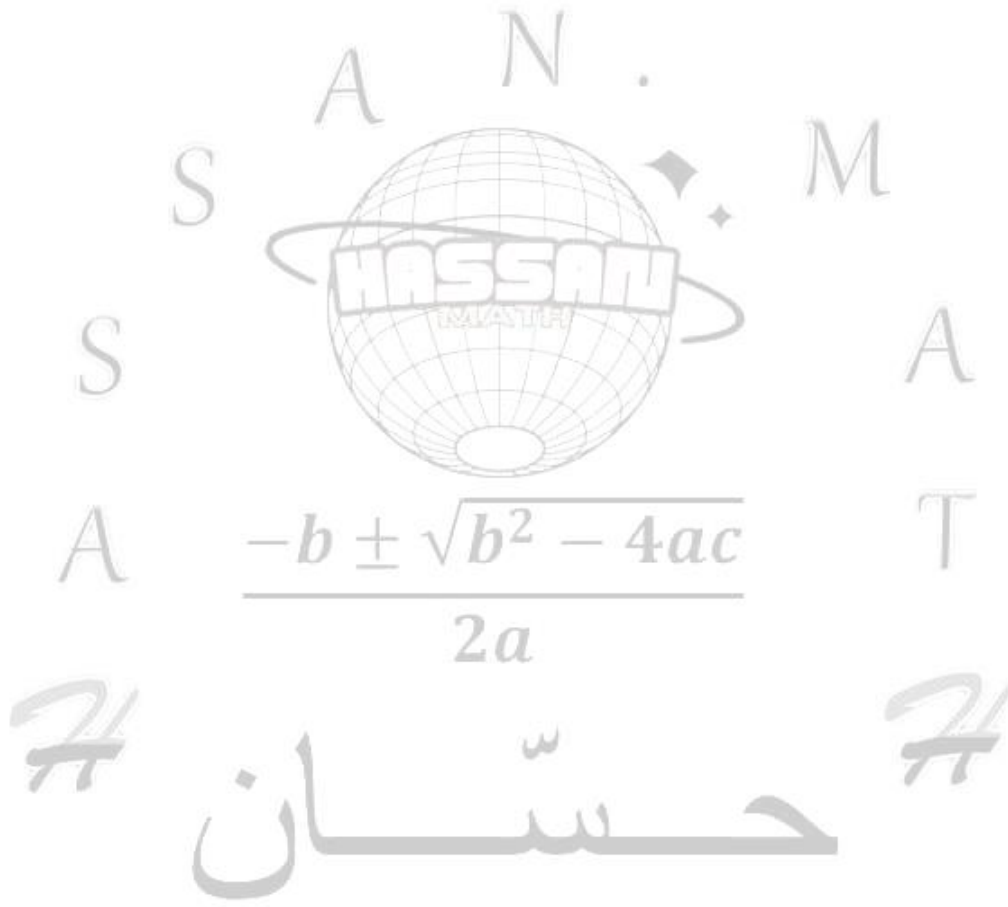
اضغط هنا



برهن أن للدالة مشتقة عن اليمين وعن اليسار عند  $x = 1$  من غير أن يكون لها مشتقة عند  $x = 1$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & , \quad x \leq 1 \\ x & , \quad x > 1 \end{cases}$$

وضّح خطوات الحل.



اضغط هنا



## الدرس: قواعد الاشتقاق

## HASSAN MATH

أوجد المشتقة الأولى للدالة  $f(x) = 7x + \pi$ 

1

0 7  $7x$   $7 + \pi$  أوجد المشتقة الأولى للدالة  $f(x) = 4x^{-1} + 5x$ 

2

 $f'(x) = -4x^{-2} + 5x$   $f'(x) = 4x^{-2} + 5$   $f'(x) = -4x^{-2} + 5$   $f'(x) = -4x^{-1} + 5$  أوجد  $D_x[5x^3 + x]$ 

3

 $15x^2 + x$   $5x^2 + x$   $15x^3 + 1$   $15x^2 + 1$  أوجد  $\frac{d}{dx}(4x^3 + 6x^{-2})$ 

4

 $12x^4 - 12x^{-3}$   $12x^2 - 12x^{-2}$   $12x^2 + 12x^{-3}$   $12x^2 - 12x^{-3}$  

اضغط هنا





5 أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $y = \frac{x}{5} - \frac{1}{x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{5} + \frac{1}{x^2}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{5} - \frac{1}{x^2}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{5} + \frac{1}{x^2}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{5} + \frac{1}{x}$

6 أوجد مشتقة  $y = 4x^{1.5} + 2x^{0.5}$

$y' = 6\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

$y' = 6\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$

$y' = 4x^{0.5} + x^{-0.5}$

$y' = 6x^{0.5} + 2x^{-0.5}$

7 أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $y = -x^{-5} - \sqrt{x} - 3$

$\frac{5}{x^6} - \frac{1}{\sqrt{x}}$

$\frac{5}{x^6} - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

$\frac{5}{x^6} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

$\frac{5}{x^{-6}} - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

اضغط هنا



أوجد المشتقة الأولى للدالة  $y = \frac{1}{x^4} + \sqrt[5]{x^2}$

8

$$-\frac{4}{x^5} - \frac{2}{5} x^{\frac{3}{5}} \quad \square$$

$$\frac{4}{x^5} + \frac{2}{5} x^{\frac{-3}{5}} \quad \square$$

$$-\frac{4}{x^5} + \frac{2}{5} x^{\frac{-3}{5}} \quad \square$$

$$-\frac{4}{x^5} + x^{\frac{-3}{5}} \quad \square$$

أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{2}{\sqrt[3]{x}}$

9

$$-\frac{2}{x} - \frac{2}{3} x^{-\frac{4}{3}} \quad \square$$

$$\frac{2}{x^3} - \frac{2}{3} x^{-\frac{4}{3}} \quad \square$$

$$-\frac{2}{x^3} - \frac{2}{3} x^{-\frac{4}{3}} \quad \square$$

$$-\frac{2}{x^3} - \frac{2}{3} x^{\frac{4}{3}} \quad \square$$

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = 2\sqrt{x} + \frac{1}{x}$

10

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x} \quad \square$$

اضغط هنا



أوجد مشتقة الدالة  $y = \sqrt{3 - 5t}$ 

11

$$-\frac{5}{\sqrt{3-5t}} \quad \square$$

$$\frac{5}{2\sqrt{3-5t}} \quad \square$$

$$\frac{5}{\sqrt{3-5t}} \quad \square$$

$$-\frac{5}{2\sqrt{3-5t}} \quad \square$$

أوجد  $\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{x^3} - 2x^3 \right)$ 

12

$$\frac{3}{x^4} - 6x^3 \quad \square$$

$$-\frac{3}{x^4} + 6x^2 \quad \square$$

$$-\frac{3}{x^4} - 6x^4 \quad \square$$

$$\frac{-3}{x^4} - 6x^2 \quad \square$$

أوجد ميل مماس منحنى الدالة  $f(x) = -\frac{9}{x}$  عند  $x = 3$ 

13

$$1 \quad \square$$

$$-1 \quad \square$$

$$3 \quad \square$$

$$-3 \quad \square$$

اضغط هنا



أوجد معدل التغير اللحظي للدالة  $w(x) = \sqrt{x} - 2$  عند  $x = 9$ 

14

 $\frac{1}{9}$   $\frac{1}{6}$  3 6 أوجد السرعة اللحظية للدالة  $s(t) = 2t^2 + 3t + 9$  عند  $t = 5$ 

15

23 20 17 7 تمذج الدالة  $I(t) = 29 + 53t - 3.5t^2$  كمية الطعام بالغرام

16

أوجد معدل تغير كمية الطعام اللحظي عند  $t = 6$ 95 46 11 7 أوجد مشتقة الدالة  $y = (2x + 1)^6$ 

17

 $y' = 12(2x + 1)^7$   $y' = 12(2x - 1)^5$   $y' = 12(2x + 1)^5$   $y' = 6(2x + 1)^6$  

اضغط هنا



أوجد مشتقة الدالة  $y = (2 + x^3)^5$ 

18

$15x^2(2 + x^3)^3$

$15x^2(2 + x^3)^4$

$15x(2 + x^3)^5$

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

لتكن الدالة  $f(x) = 3x^2 + 4x + 8\sqrt{x}$ . أوجد  $f'(4)$ 

19

4

24

30

34

أوجد  $f'(-3)$  حيث الدالة  $f(x) = \frac{x^4}{9} - 6x$ 

20

-27

-18

-12

18

أوجد  $f'(1)$  حيث الدالة  $f(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{2}{x^2}$ 

21

5

4

$\frac{5}{3}$

$\frac{4}{3}$

اضغط هنا



إذا كان  $g'(4) = 2$  ,  $h'(4) = 6$  ، أوجد  $f'(4)$  حيث

$$f(x) = 3g(x) + 5h(x) - 7$$

22

42 39 36 28 أوجد مشتقة الدالة  $y = 6\sqrt{t} + t$  عند  $t = 1$ 

23

7 6 4 2 أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{x^4+3x}{x}$ 

24

 $3x^2$   $3x^2 + 3$   $4x^3$   $4x^3 + 3$  أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{x+3}{x}$ 

25

1  $1 - \frac{3}{x}$   $\frac{3}{x^2}$   $-\frac{3}{x^2}$  

اضغط هنا



أوجد مشتقة كلاً من الدوال التالية

A.  $\frac{d}{dx}(5x^3 - 3x)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C.  $\frac{d}{dt}(3t^{-3} + 4t^3)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

D.  $y = \frac{6}{x^4} + \frac{1}{x^3} + e$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

E.  $y = \frac{4}{\sqrt{x}}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

F.  $f(x) = \sqrt{x^3 + 1}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

اضغط هنا



أوجد مشتقة كلاً من الدوال التالية

A.  $f(x) = -x^{-2} + \frac{1}{x^3} + 5$

الإجابة:

---



---

B.  $y = \sqrt{x} - \frac{1}{x^2}$

الإجابة:

---



---

C.  $y = \frac{3}{x} + \sqrt{1-4x}$

الإجابة:

---



---

D.  $y = (x^2 + 5)^3 \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

الإجابة:

---



---

E.  $y = (-x + 10)^4$

الإجابة:

---



---

F.  $y = (2 - 3x^2)^{-3}$

الإجابة:

---



---

اضغط هنا





أوجد مشتقة كلاً من الدوال التالية

A.  $f(x) = -x^6 + 2 + 3x$

الإجابة: \_\_\_\_\_

B.  $f(x) = -3x^{-4} + 6x^{2.5}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

C.  $\frac{d}{dt}(t + 4t^{-2})$

الإجابة: \_\_\_\_\_

D.  $D_x[-x^{-4} + x]$

الإجابة: \_\_\_\_\_

E.  $\frac{d}{dx}\left(\frac{x^3}{5} - 5\right)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

F.  $\frac{d}{ds}(0.0588s^{1.125} - 10s)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

G.  $f(x) = -\frac{x^2}{5000} + 7x + 5$

الإجابة: \_\_\_\_\_

H.  $\frac{d}{dt}(\pi^3 + 2x)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

1. إذا كان  $g'(5) = 1, h'(5) = 3$  ، أوجد  $f'(5)$  حيث

$$f(x) = 6g(x) + 2h(x)$$

الإجابة: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

اضغط هنا



A. إذا كان  $h'(1) = 3$  ،  $g'(1) = 6$  ، أوجد  $f'(1)$  حيث

$$f(x) = g(x) + 10h(x) + 4x$$

الإجابة:

---



---



---

B. أوجد معدل التغير اللحظي للدالة  $C(x) = 200 + 23x - 4x^2$  عند  $x = 2$

الإجابة:

---



---

C. أوجد ميل منحنى الدالة  $f(x) = 1 - 5x^2$  عند  $x = 1$

الإجابة:

---



---

D. إذا كان  $f(x) = (2x + 3)^5$  ، أوجد  $f'(0)$

الإجابة:

---



---

E. إذا كان  $f(x) = x^3 + 3x$  ، أوجد  $f'(1)$

الإجابة:

---



---

اضغط هنا



الدرس 4 و6 و7 و8: قواعد الاشتقاق

HASSAN MATH

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = (3x + 5)(x^3)$ 

1

$9x^2$

$12x^3 + 15x^2$

$6x^3 + 15x^2$

$9x^3 + 15x^2$

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = (\sqrt{x} + 3)(1 - x)$  عند  $x = 1$ 

2

$-0.5$

$-2$

$-3$

$-4$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $f(x) = \frac{x+5}{3x-1}$ 

3

$f'(x) = \frac{-6x - 16}{(3x - 1)^2}$

$f'(x) = \frac{15}{3x - 1}$

$f'(x) = \frac{16}{(3x - 1)^2}$

$f'(x) = \frac{-16}{(3x - 1)^2}$

اضغط هنا



أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{3x^2+5}{2x-4}$  عند  $x = 0$

4

-0.625 0.625 1.6 2.5 

تكن  $y = uv$  ناتج ضرب الدالتين  $u$  و  $v$  أوجد  $y'(1)$  إذا كان  $u(1) = 7, u'(1) = 0, v(1) = 10, v'(1) = 6$

5

80 70 60 42 

استعمل الجدول أدناه

6

$x$	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
1	3	6	2	5

أوجد قيمة المشتقة  $f(x).g(x)$  عند  $x = 1$

36 27 15 3 

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = -2e^{3x} + 5x$

7

 $6e^{3x}$   $6e^{3x} + 5$   $-6e^{3x} + 5$   $-6e^{3x} + 5x$  

اضغط هنا



استعمل الجدول المجاور

8

$x$	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
5	12	2	0	-1

أوجد قيم المشتقة  $\frac{f(x)}{g(x)}$  عند  $x = 5$

6

3

-3

-6

أوجد المشتقة الأولى للدالة  $y = e^{-x^2} + 3e$

9

$2e^{-x^2} + 3$

$-2e^{-x^2}$

$2xe^{-x^2}$

$-2xe^{-x^2}$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

أوجد ميل مماس منحنى الدالة  $y = e^{x-3}$  عند  $x = 3$

10

$e^6$

$e^3$

3

1

أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $f(x) = e^{x^2} \sqrt{5x+1}$  عند  $x = 0$ .

11

3.5

2.5

2

0



أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = (e^{5x} - 1)^4$  12

$f'(x) = 20 e^{5x} (e^{5x} - 1)^3$

$f'(x) = 5 e^{5x} (e^{5x} - 1)^3$

$f'(x) = 20(e^{5x} - 1)^3$

$f'(x) = 20 e^{5x} (e^{5x} - 1)^4$

أوجد المشتقة الأولى للدالة  $f(x) = \ln(x^2 + 3x)$  13

$2x + 3$

$\ln(2x + 3)$

$\frac{2x + 3}{x^2 + 3x}$

$\frac{2x}{x^2 + 3x}$

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \ln\sqrt{1 - 7x}$  14

$\frac{-7}{2(1 - 7x)}$

$\frac{-7}{2\sqrt{1 - 7x}}$

$-7$

$1 - 7x$

أوجد ميل مماس منحنى الدالة  $f(x) = \ln x$  عند  $x = 0.5$  15

$-0.7$

$0.5$

$2$

$5$

احفظ هنا



أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \ln 3x + 5x + 8$ 

16

$\frac{1}{x} + 5$

$\frac{3}{x} + 5$

$\frac{1}{3x} + 5x$

$\frac{1}{x} + 8$

أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $f(x) = x^2 \ln(3x + 1)$  عند  $x = 0$ 

17

0

3

5

6

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = -\cos 6x$ 

18

$-6 \cos 6x$

$-6 \sin 6x$

$6 \cos 6x$

$6 \sin 6x$

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \tan^4(5x)$ 

19

$20 \tan^2(5x) \sec^2(5x)$

$20 \tan^3(5x) \sec^2(5x)$

$4 \tan^3(5x) \sec(5x)$

$5 \tan^3(5x) \sec^2(5x)$

أضطررنا



أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \sin^3 x$ 

20

$3 \sin x \cos^2 x$

$-3 \sin^2 x \cos x$

$-3 \sin x \cos^2 x$

$3 \sin^2 x \cos x$

أوجد مشتقة الدالة  $f(\theta) = \cos 5\theta + 4 \tan \theta$ 

21

$-5 \sin 5\theta + 4 \sec^2 \theta$

$20 \sin 5\theta \sec^2 \theta$

$\sin 5\theta - 4 \sec^2 \theta$

$-5 \sin 5\theta + 4 \sec \theta$

أوجد  $D_u[\sin 2u + 3 \cos u]$ 

22

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$2 \sin 2u + 3 \cos u$

$2 \cos 2u + 3 \sin u$

$2 \cos 2u - 3 \sin u$

$2 \sin 2u + 3 \cos u$

أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \ln x - 2x^4$ 

23

$\frac{1}{x} - 8x^3$

$\frac{1}{x} + 4x^3$

$x - 4x^4$

$x - 8x^4$

اضغط هنا





24 أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \sqrt{x} - \sin x$

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} + \cos x \quad \square$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} - \sin x \quad \square$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} - \cos x \quad \square$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} + \cos x \quad \square$$

25 أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = 3\cos x - \tan x$

$$3 \sin x - \sec x \quad \square$$

$$3 \sin x - \sec^2 x \quad \square$$

$$-3 \sin x \sec^2 x \quad \square$$

$$-3 \sin x - \sec^2 x \quad \square$$

26 أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = -\cos 3x + x^{-6}$

$$\sin 3x - 6x^{-5} \quad \square$$

$$3 \sin 3x + 6x^{-5} \quad \square$$

$$3 \sin 3x - 6x^{-7} \quad \square$$

$$-3 \sin 3x - 6x^{-7} \quad \square$$

27 أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = -\ln x - \frac{10}{x}$

$$-\frac{1}{x} + \frac{10}{x^2} \quad \square$$

$$\frac{1}{x^2} - \frac{10}{x} \quad \square$$

$$\frac{1}{x} + \frac{10}{x^2} \quad \square$$

$$-\frac{1}{x} - \frac{10}{x^2} \quad \square$$

احفظها



أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = 5\sqrt{x+1} + 3e^{x^2}$ 

28

$$\frac{5}{2\sqrt{x+1}} + 3xe^{x^2} \quad \square$$

$$\frac{5}{2\sqrt{x+1}} + 6xe^{x^2} \quad \square$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x+1}} + 3xe^{x^2} \quad \square$$

$$\frac{5}{\sqrt{x+1}} + 6xe^{2x} \quad \square$$

إذا كانت  $y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ , أوجد  $y'$ 

29

$$y' = \frac{e^x - e^{-x}}{2} \quad \square$$

$$y' = \frac{e^x - e^{-x}}{4} \quad \square$$

$$y' = \frac{-e^x - e^{-x}}{2} \quad \square$$

$$y' = e^x + e^{-x} \quad \square$$

أوجد ميل المماس لمنحنى الدالة  $y = x^2 - \frac{2}{x^4}$  عند  $x = 1$ 

30

$$-10 \quad \square$$

$$-6 \quad \square$$

$$0 \quad \square$$

$$10 \quad \square$$

أضطررنا



31 إذا كان المماس لمنحنى الدالة عند النقطة (2,6) يمر بالنقطة (0, -4) أوجد  $f'(2)$

- 5
- 1
- 5
- 10

32 أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = 2x^2 + 6$  عند  $x = 1$

- $y = 4x - 4$
- $y = 4x + 4$
- $y = 4x - 12$
- $y = 8x - 4$

33 أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = \frac{8}{x}$  عند (1, 8)

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- $y = -8x + 8$
- $y = 8x + 8$
- $y = -8x + 16$
- $y = 8x - 16$

34 أوجد معادلة العمود لمنحنى الدالة  $f(x) = x^2$  عند (1, 4)

- $y = 2x + 2$
- $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$
- $y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$
- $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

احفظ هنا



أوجد قيمة  $x$  التي يكون عندها مماس منحنى الدالة  $f(x) = -x^2 + 12x$  أفقياً

35

-12 -6 2 6 

أوجد قيمة  $x$  التي يكون عندها ميل المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = -3x^2 - 18x$  يساوي 6

36

-4 -6 18 24 

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

إذا كانت  $f(x) = x^2 + kx + 3$  و  $f'(2) = 10$  أوجد قيمة  $k$

37

-20 -10 6 20 

إذا كانت  $f(2) = 3$  و  $f'(2) = 5$  أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة عند  $x = 2$

38

 $y = 5x - 7$   $y = 5x - 14$   $y = 3x - 1$   $y = 3x - 11$  

احفظها



أوجد مشتقة كلاً من الدوال التالية

A.  $f(x) = \sqrt{2}x - \sin x + \tan 3x$

الإجابة: \_\_\_\_\_

B.  $f(x) = e^{2x} - \cos 4x + \ln x$

الإجابة: \_\_\_\_\_

C.  $f(x) = x^2 + 5 \tan x$

الإجابة: \_\_\_\_\_

D.  $y = 5\sqrt{x} + e^{3x} + 7$

الإجابة: \_\_\_\_\_

E.  $y = 5x - \cos x + \frac{1}{x}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

F.  $y = (1 + e^{2x})^5$

الإجابة: \_\_\_\_\_

G.  $f(x) = \tan^2 x$

الإجابة: \_\_\_\_\_

H.  $f(x) = 10 - \ln(3x + 1)$

الإجابة: \_\_\_\_\_

I.  $f(x) = 3 \ln x + 2e^{5x}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

J.  $f(x) = \ln(5 - x) + \frac{1}{x^6}$

الإجابة: \_\_\_\_\_

احفظها



A. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = (2x - 1)(3x^2 + 2)$  باستخدام قاعدة الضرب.

وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = x(2x - 1)^2$  باستخدام قاعدة الضرب عند  $x = 1$ .

وضح خطوات الحل هنا.

C. أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $f(x) = -x^3 \sin x$  باستخدام قاعدة الضرب

وضح خطوات الحل هنا.

خطوات



A. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{3x+7}{x-3}$  باستخدام قاعدة القسمة.

وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد  $\frac{dy}{dx}$  للدالة  $y = \frac{4+3t}{t-2}$  باستخدام قاعدة القسمة

وضح خطوات الحل هنا.

C. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{1}{\cos x}$  باستخدام قاعدة القسمة

وضح خطوات الحل هنا

(خطوات)



A. أوجد مشتقة الدالة  $L = 71.5 (1 - e^{-0.1t})$

وضح خطوات الحل هنا

B. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{\ln x}{e^x}$  عند  $x = 1$

وضح خطوات الحل هنا

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

C. أوجد مشتقة الدالة  $f(x) = (e^{2x} + \ln x)^3$

وضح خطوات الحل هنا

أضطررنا





A. لتكن  $y = uv$  ناتج ضرب الدالتين  $u$  و  $v$

أوجد  $y'(2)$  إذا كان  $u(2) = 3, u'(2) = -4, v(2) = 1, v'(2) = 2$

وضح خطوات الحل هنا.

B. لتكن  $y = \frac{u}{v}$  ناتج قسمة الدالتين  $u$  و  $v$

أوجد  $y'(7)$  إذا كان  $u(7) = 5, u'(7) = 3, v(7) = 4, v'(7) = 1$

وضح خطوات الحل هنا.

C. لتكن  $y = 3u + 5v$  ناتج جمع الدالتين  $u$  و  $v$

أوجد  $y'(2)$  إذا كان  $u(2) = 4, u'(2) = 3, v(2) = 3, v'(2) = 1$

وضح خطوات الحل هنا.

أضطر هنا



A. أوجد ميل المماس لمنحنى الدالة  $y = x^2 \sin x$  عند  $x = \frac{\pi}{2}$

وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد ميل المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$  عند  $x = \frac{\pi}{6}$

وضح خطوات الحل هنا.

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

C. يتم تحديد موقع جسم يتحرك باستعمال الدالة  $s = 2 \sin t + 3 \cos t$  حيث  $s$  بالأمتار و  $t$  الزمن بالثواني

أوجد سرعته المتجهة عند  $t = \frac{\pi}{4}$

وضح خطوات الحل هنا.

أضطر هنا



A. أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = x^2 + 6x$  عند  $x = 1$   
وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = \sin x + \cos x$  عند  $x = \pi$   
وضح خطوات الحل هنا.

C. أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $y = \frac{x^2+3}{2x}$  عند  $(1, 2)$   
وضح خطوات الحل هنا.

**أضطررنا**



**A.** أوجد قيم  $x$  التي يكون عندها مماس منحنى الدالة  $f(x) = 3x^3 - 9x$  أفقياً  
وضح خطوات الحل هنا.



**B.** أوجد قيم  $x$  التي يكون عندها مماس منحنى الدالة  $f(x) = 4x^2 + 1$  موازياً للمستقيم  $y = 3x + 2$   
وضح خطوات الحل هنا.



## الدرس: قاعدة السلسلة

## HASSAN MATH

ليكن  $f(x) = x^4$  ,  $g(x) = x^3 + 7$  أوجد  $(f \circ g)'(x)$

1

$$12x^2(x^3 + 7)^3 \quad \square$$

$$12x^2(x^3 + 7)^4 \quad \square$$

$$12(x^3 + 7)^3 \quad \square$$

$$x^2(x^4 + 7)^3 \quad \square$$

ليكن  $f(x) = 2x^3$  ,  $g(x) = x^3 + x$  أوجد  $(f \circ g)'(1)$

2

$$14 \quad \square$$

$$16 \quad \square$$

$$24 \quad \square$$

$$96 \quad \square$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ليكن  $y = u^{-3}$  ,  $u = \sin x + 1$  أوجد  $\frac{dy}{dx}$

3

$$3 \sin x (\cos x + 1)^{-4} \quad \square$$

$$3 \cos x (\sin x + 1)^{-4} \quad \square$$

$$-3 \cos x (\sin x + 1)^{-4} \quad \square$$

$$-3 \cos x (\sin x + 1)^{-2} \quad \square$$

ليكن  $y = \cos u$  ,  $u = 4 - x^3$  أوجد  $\frac{dy}{dx}$

4

$$3x^2 \cos(4 - x^3) \quad \square$$

$$-3x^2 \cos(4 - x^3) \quad \square$$

$$3x^2 \sin(4 - x^3) \quad \square$$

$$-3x^2 \sin(4 - x^3) \quad \square$$

احفظها



ليكن  $y = (e^{2x} - 5)^3$  أوجد  $\frac{dy}{dx}$

5

$6(e^{2x} - 5)^2$

$3e^{2x}(e^{2x} - 5)^2$

$6e^{2x}(e^{2x} - 5)^3$

$6e^{2x}(e^{2x} - 5)^2$

ليكن  $y = \sin(t^2 + 1)$  أوجد  $\frac{dy}{dx}$

6

$2t \cos(t^2 + 1)$

$2t \sin(t^2 + 1)$

$2t \cos(t + 1)$

$-2t \cos(t^2 + 1)$

أوجد مشتقة الدالة  $y = \tan(7x^2 + 1)$

7

$14x \tan(7x^2 + 1) \sec^2(7x^2 + 1)$

$14x \sec^2(7x^2 + 1)$

$14x \tan(7x^2 + 1)$

$7x \tan(7x^2 + 1) \sec^2(7x^2 + 1)$

ليكن  $y = 1 + u$  ,  $u = \tan x$  أوجد  $\frac{dy}{dx}$

8

$\tan x$

$\sec^2 x$

$\tan x + \sec^2 x$

$1 + \sec^2 x$



A. ليكن  $f(x) = 3x^5$  ،  $g(x) = x^2 + 3x$

أوجد  $(f \circ g)'(x)$

وضح خطوات الحل هنا.

S A N . M

B. ليكن  $f(x) = -x^{-1}$  ،  $g(x) = 1 - x^2$

أوجد  $(f \circ g)'(x)$  عند  $x = 2$

وضح خطوات الحل هنا.

A  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  T

H س H

C. ليكن  $f(x) = \tan x$  ،  $g(x) = 5x - 2$

أوجد  $(f \circ g)'(x)$

وضح خطوات الحل هنا.

**أضطررنا**



A. ليكن  $y = u^3$  ,  $u = \tan x + e^{3x}$  . أوجد  $\frac{dy}{dx}$

وضح خطوات الحل هنا.

B. ليكن  $y = \ln u$  ,  $u = 5x - 1$  . أوجد  $\frac{dy}{dx}$

وضح خطوات الحل هنا.

C. ليكن  $y = \cos u$  ,  $u = 1 + 3x$  . أوجد  $\frac{dy}{dx}$

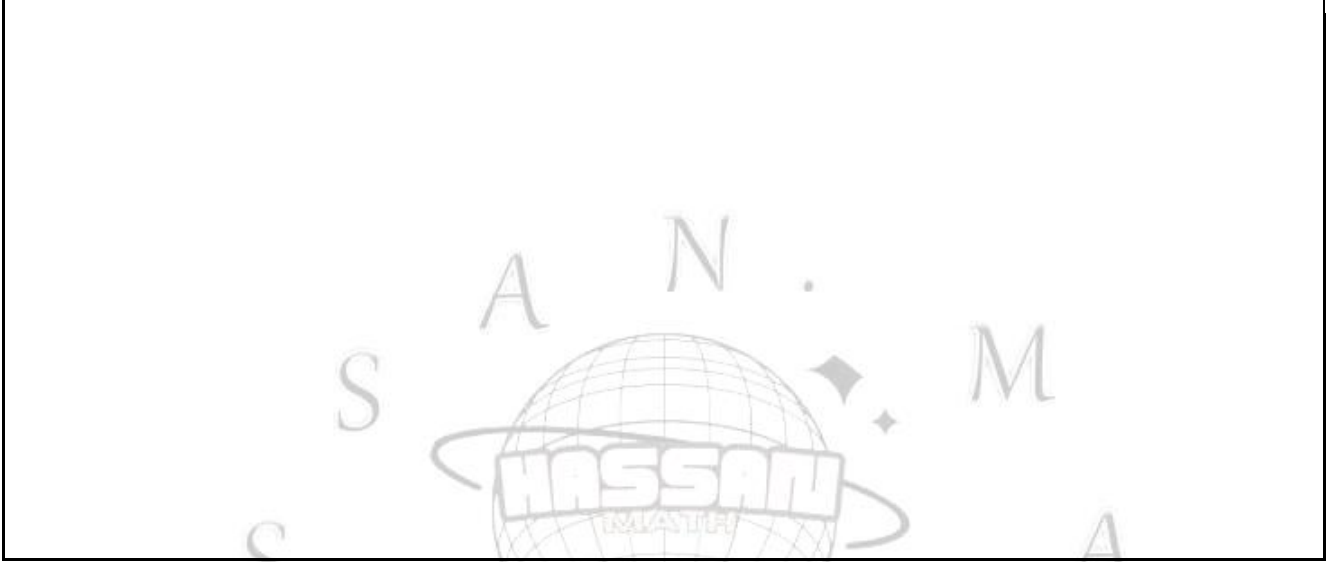
وضح خطوات الحل هنا.





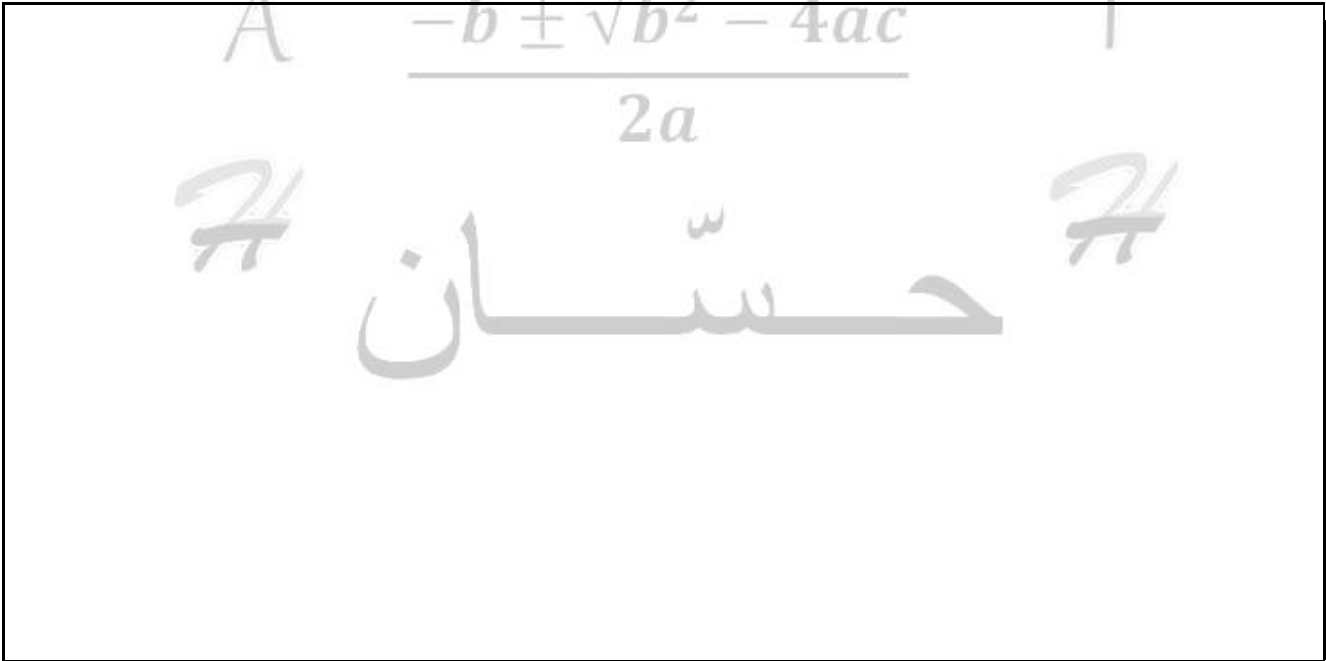
A. ليكن  $y = u^2$  ,  $u = \frac{\sin x}{1+\cos x}$  . أوجد  $\frac{dy}{dx}$

وضح خطوات الحل هنا.



B. ليكن  $y = 4\tan u$  ,  $u = \sqrt{3}x + \frac{2}{x}$  . أوجد  $\frac{dy}{dx}$

وضح خطوات الحل هنا.



أضغظ هنا



## تطبيقات عددية

12

$x$	$f(x)$	$f'(x)$	$g(x)$	$g'(x)$
2	9	7	4	3
4	25	4	5	7

استعمل الجدول التالي

أوجد

A.  $D_x[2f(x) + g(x)]$  عند  $x = 4$

الإجابة:

---



---

B.  $D_x[f(x) \cdot g(x)]$  عند  $x = 2$

الإجابة:

---



---

C.  $D_x[f(\sqrt{x})]$  عند  $x = 4$

الإجابة:

---



---

D.  $D_x[\sqrt{x} f(x)]$  عند  $x = 4$

الإجابة:

---



---

E.  $D_x[f(g(x))]$  عند  $x = 2$

الإجابة:

---



---

اضغط هنا



## الدرس: الاشتقاق الضمني

## HASSAN MATH

ليكن  $x^2 + y^2 = 22$

أوجد  $\frac{dy}{dx}$ 

1

$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$

$\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$

$\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$

ليكن  $y^2 - x^2 = 1$

أوجد  $\frac{dy}{dx}$  عند النقطة  $(1, \sqrt{2})$ 

2

$\frac{2}{\sqrt{2}}$

$\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sqrt{2}$

2

ليكن  $x^2 y^2 = 9$

أوجد ميل مماس المعادلة السابقة عند النقطة  $(-1, 3)$ 

3

-18

-6

6

3

أضغظ هنا



ليكن  $y^2 + 2y = \ln x$  , أوجد  $\frac{dy}{dx}$ 

4

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x(2y+2)} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{(2y+2)} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x(y+1)} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = x(2y+2) \quad \square$$

ليكن  $x^3 y + e^y = 5$ أوجد  $\frac{dy}{dx}$ 

5

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{3x^2 y + e^y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{3x^2 y}{x^3 + e^y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{3x^2 y}{x^3 - e^y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x^3 + e^y}{3x^2 y} \quad \square$$

ليكن  $x^2 + 4y^2 - \tan x = \sqrt{2}$ أوجد  $\frac{dy}{dx}$ 

6

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sec^2 x - x}{y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\tan x + 2x}{8y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sec^2 x + 2x}{8y} \quad \square$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sec^2 x - 2x}{8y} \quad \square$$

اضغط هنا

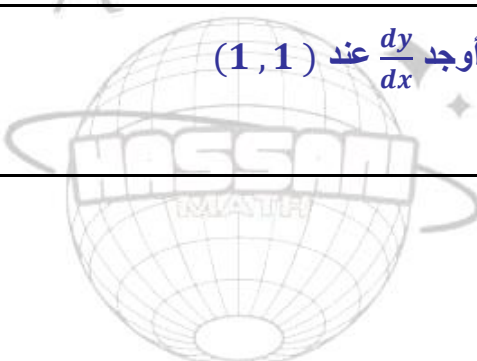


A. ليكن  $(x + 4)^2 + (y + 1)^2 = 17$  , أوجد  $\frac{dy}{dx}$  عند  $(0, 0)$

وضح خطوات الحل هنا.

B. ليكن  $x^3 + y^3 = 2x$  , أوجد  $\frac{dy}{dx}$  عند  $(1, 1)$

وضح خطوات الحل هنا.



$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

C. ليكن  $x^2 + xy + y^2 = 1$  , أوجد  $\frac{dy}{dx}$

وضح خطوات الحل هنا.

**اضغط هنا**



A. أوجد معادلة المماس للمعادلة  $e^x + e^y = x + 2$  عند  $(0, 0)$

وضح خطوات الحل هنا.



B. ليكن  $x^2 + \sin y = 1$ ، أوجد معادلة المماس عند  $(1, 0)$

وضح خطوات الحل هنا.



## الدرس: مشتقات الرتب العليا

## HASSAN MATH

أوجد المشتقة الرابعة للدالة  $y = x^7 - 2x^3$ 

1

$$y^{(4)} = 7x^6 - 6x^2 \quad \square$$

$$y^{(4)} = 42x^5 - 12x \quad \square$$

$$y^{(4)} = 840x^3 - 12 \quad \square$$

$$y^{(4)} = 840x^3 \quad \square$$

ليكن  $y = e^{-x} - \ln x$ 

2

أوجد  $y'''$ 

$$y''' = -e^{-x} - \frac{2}{x^3} \quad \square$$

$$y''' = e^{-x} + \frac{2}{x^3} \quad \square$$

$$y''' = e^x - \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$y''' = e^x + \frac{1}{x^2} \quad \square$$

ليكن  $y = x \ln x$ 

3

أوجد  $y'''$ 

$$y''' = \ln x - \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$y''' = -\frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$y''' = \frac{1}{x^2} \quad \square$$

$$y''' = \frac{1}{x} \quad \square$$

احفظ هنا



ليكن  $y = \sqrt[3]{x} - 1$  أوجد  $y'''$  4

$y''' = -\frac{2}{9} x^{-\frac{5}{3}}$

$y''' = \frac{2}{9} x^{-\frac{5}{3}}$

$y''' = -\frac{10}{27} x^{-\frac{8}{3}}$

$y''' = \frac{10}{27} x^{-\frac{8}{3}}$

ليكن  $y = e^{3x} - x^5$  أوجد  $y^{(4)}$  5

$y^{(4)} = 54e^{3x} - 120x$

$y^{(4)} = 81e^{3x} - 120x$

$y^{(4)} = 54e^{3x} - 120$

$y^{(4)} = 54e^{3x} + 120x$

ليكن  $y = e^{x^2}$  ، أوجد  $y''$  6

$y'' = e^{x^2}(2 - 4x^2)$

$y'' = e^{x^2}(2 + 4x^2)$

$y'' = (2 + 4x^2)$

$y'' = e^{x^2}(2 + 4x)$

ليكن  $y = \sin x^2$  ، أوجد  $y''$  7

$y'' = 2\sin x^2 - 4x^2 \cos x^2$

$y'' = 2\sin x^2 + 4x^2 \cos x^2$

$y'' = 2x \cos x^2 - 4x^2 \sin x^2$

$y'' = 2\cos x^2 - 4x^2 \sin x^2$

احفظها





ليكن  $y = 9x^2 - \frac{1}{x}$  أوجد  $y''$

8

$y'' = 18 - \frac{2}{x^3}$

$y'' = 18x - \frac{2}{x^3}$

$y'' = 18x + \frac{2}{x^3}$

$y'' = 9 + \frac{1}{x}$

يتحرك جسم في حركة وفق الدالة  $s(t) = 3 + \sin t$  في أي الأزمنة التالية تكون سرعة الجسم صفر

9

$t = \frac{\pi}{3}$

$t = \frac{\pi}{2}$

$t = \pi$

$t = 2\pi$

يتحرك جسم ما لكل زمن  $t \geq 0$  وفق المعادلة التالية  $s(t) = t^3 - 8t + 9$

10

حيث  $t$  بالثواني. و  $s$  بالامتار

أوجد تسارع الجسم عند  $t = 2$

12

6

4

1



A. أوجد المشتقات الأربعة الأولى للدالة  $y = \frac{1}{30}x^6 - \ln x$

وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد المشتقات الأربعة الأولى للدالة  $y = x^{-1} - e^{-x}$

وضح خطوات الحل هنا.

C. أوجد المشتقات الثلاثة الأولى للدالة  $y = \sqrt[3]{x^2} + 2x^{-3}$

وضح خطوات الحل هنا.

**أضطر هنا**



A. أوجد المشتقة الثانية للدالة  $f(x) = \cos(x^3)$

وضح خطوات الحل هنا.

B. أوجد المشتقة الثانية للدالة  $f(x) = (x^3 + 1)^2$

وضح خطوات الحل هنا.

C. أوجد المشتقة الثانية للدالة  $f(x) = 0.5 e^{x^2}$

وضح خطوات الحل هنا.

خطواتنا



13

يتحرك جسم ما لكل زمن  $t \geq 0$  وفق المعادلة التالية  $s(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 12$

حيث  $t$  بالثواني. و  $s$  بالامتار

A. أوجد السرعة المتجهة للجسم بدلالة الزمن  $t$


الإجابة: \_\_\_\_\_

B. أوجد تسارع الجسم بدلالة الزمن  $t$

الإجابة: \_\_\_\_\_

C. أوجد سرعة الجسم عندما تكون تسارعه تساوي الصفر

وضّح خطوات الحل.



حَسَّان

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

احفظها



14

يتحرك جسم ما لكل زمن  $t \geq 0$  وفق المعادلة التالية  $s(t) = t^3 - 12t + 5$

حيث  $t$  بالثواني. و  $s$  بالامتر

A. أوجد السرعة المتجهة للجسم بدلالة الزمن  $t$

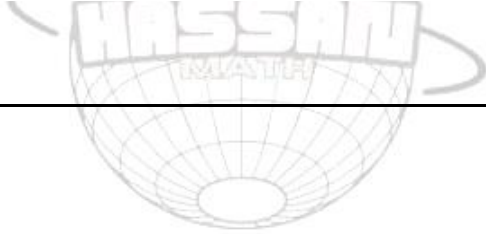
الإجابة: \_\_\_\_\_

B. أوجد تسارع الجسم بدلالة الزمن  $t$

الإجابة: \_\_\_\_\_

C. أوجد قيم  $t$  عندما يكون الجسم في وضعية السكون.

وضّح خطوات الحل.



A

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

T

حسان

D. هل يتحرك الجسم نحو نقطة الأصل أم مبتعداً عنها عند  $t = 3$

الإجابة: \_\_\_\_\_

انتهت تدريبات الوحدة الثانية علمي 2024

اضغط هنا

