أسئلة وتدريبات تطبيقات التفاضل – الوحدة الثالثة من سلسلة الذهبي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ اختبارات ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 16-11-2026 16:56:27
المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
إعداد: Elbaz Hassan

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أسئلة وتدريبات تطبيقات التفاضل – الوحدة الثالثة من سلسلة الذهبي
2	تدريبات إثرائية محلولة على تطبيقات التفاضل
3	تدريبات إثرائية للوحدة الأولى: النهايات والاتصال
4	تدريبات إثرائية في التفاضل مع الحلول
5	تدريبات إثرائية في التفاضل

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

2026-2027

سلسلة الذهبي في الرياضيات

12 علمي وتكنولوجي

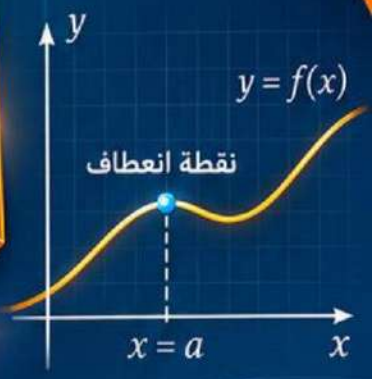
الوحدة الثالثة

تطبيقات التفاضل

الفصل الدراسي الأول

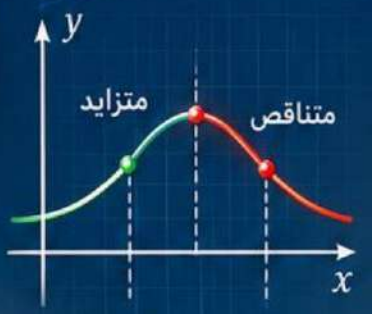


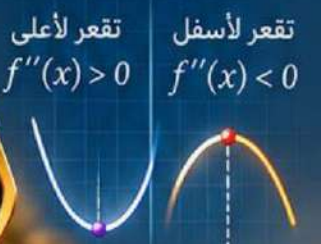
$$f'(x) = \frac{d}{dx} f(x)$$



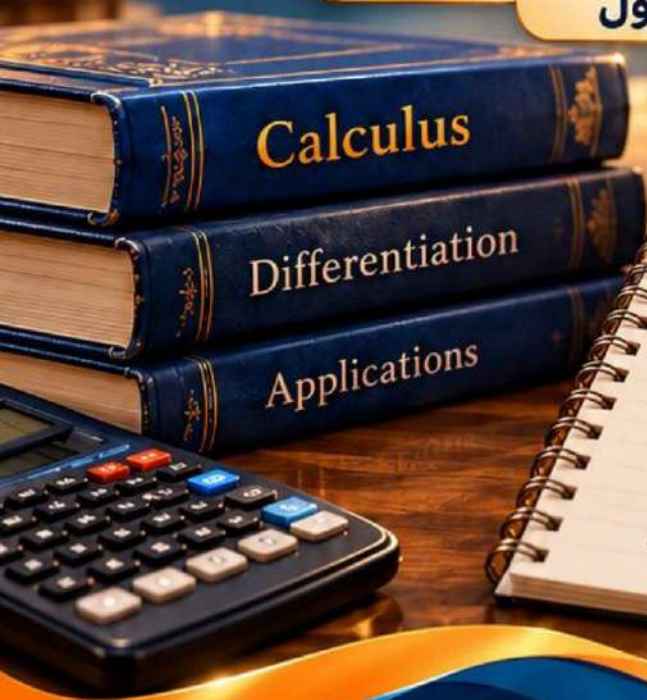
$$f'(x) = 0$$

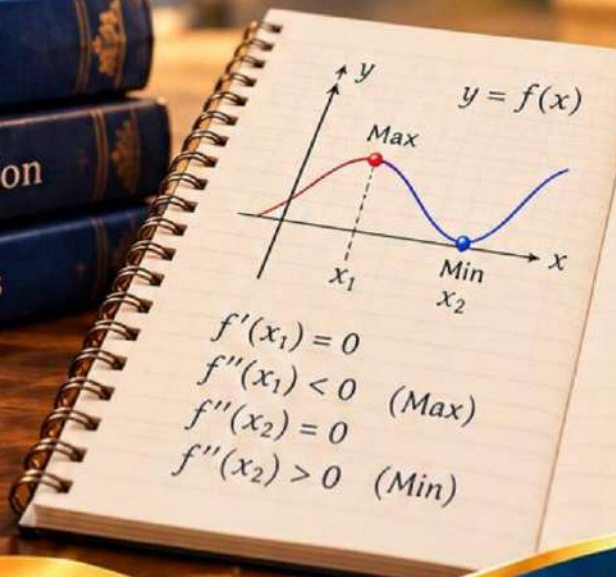
$$\frac{d^2y}{dx^2}$$

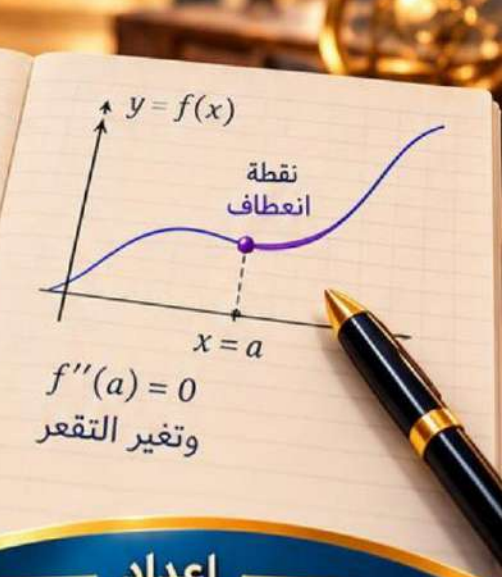




$$\frac{dy}{dx}$$







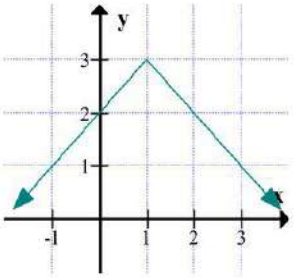
إعداد

Mr. Hassan Elbaz

30918635

الذهبي طريقك للتفوق

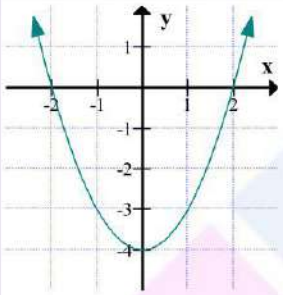
1 التزايد والتناقص لدالة



التمثيل المجاور يمثل المنحنى $f(x)$ ، أي مما يلي عبارة صحيحة ؟

- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $[3 , \infty[$
- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $]-\infty , 1[$
- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $]-\infty , 3[$
- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $]-\infty , 1[$

2



أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة $f(x)$ الممثلة بالشكل المجاور متناقصة ؟

- ☐ $[0 , \infty[$
- ☐ $[-4 , \infty[$
- ☐ $]-\infty , 0]$
- ☐ $]-\infty , -4]$

3 ثانوية عامة 2017

أوجد نقطة الثبات للدالة $f(x) = 2x - x^2$

- ☐ $(0 , 0)$
- ☐ $(1 , 1)$
- ☐ $(2 , 0)$
- ☐ $(-1 , -3)$

4

ما قيم x التي يكون للدالة $f(x)$ عندها نقط حرجة حيث $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - x^2 - 4x + 2$ ؟

- ☐ $-4 , 1$
- ☐ $-1 , 4$
- ☐ $-2 , 1$
- ☐ $-1 , 2$

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

5

ما عدد النقط الحرجة للدالة $f(x) = x(3 - x^2)$ ؟

- ☐ نقطة واحدة
- ☐ نقطتان
- ☐ ثلاث نقاط
- ☐ أربع نقاط

6

أي من الدوال التالية لها نقطة الثبات $(1 , f(1))$ ؟

- ☐ $f(x) = x - 1$
- ☐ $f(x) = x^2 - 2x$
- ☐ $f(x) = \frac{1}{x-1}$
- ☐ $f(x) = \frac{2x}{x^2-1}$

7

ما النقطة الحرجة للدالة $f(x) = \sqrt[3]{x}$ ؟

- ☐ $(0 , 0)$
- ☐ $(1 , 1)$
- ☐ $(1 , 0)$
- ☐ $(-1 , -1)$

8

ما القيمة الحرجة للدالة $f(x) = e^{2x}$ ؟

- ☐ -1
- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ ليس لها قيم حرجة

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

9 ثانوية عامة 2022

ما القيمة الحرجة للدالة $f(x) = 2x - lnx$ ؟

- ☐ $x = -1$
- ☐ $x = \frac{1}{2}$
- ☐ $x = 2$
- ☐ $x = 3$

10 ثانوية عامة 2018

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة كثيرة الحدود $f(x)$ متزايدة ، حيث $f`(x) = x(2 - x)$ ؟

- ☐ $[0\ ,2]$
- ☐ $[2\ ,\infty\ [$
- ☐ $]\ -\infty\ ,0\ ]$
- ☐ $]\ -\infty\ ,\infty\ [$

11 ثانوية عامة 2019

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة كثيرة الحدود $f(x)$ متناقصة ، حيث $f`(x) = x^2(x - 1)$ ؟

- ☐ $[0\ ,\infty\ [$
- ☐ $[1\ ,\infty\ [$
- ☐ $]\ -\infty\ ,2\ ]$
- ☐ $]\ -\infty\ ,1\ ]$

12

أي مما يلي صحيح للدالة $f(x) = -3x + 6$ ؟

- ☐ الدالة متزايدة على مجالها
- ☐ الدالة متناقصة على مجالها
- ☐ الدالة متزايدة على الفترة $]2\ ,\infty[$ ومتناقصة على الفترة $]-\infty\ ,2[$
- ☐ الدالة متزايدة على الفترة $]-\infty\ ,2[$ ومتناقصة على الفترة $]2\ ,\infty[$

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz

13

ما الفترة التي تكون فيها الدالة كثيرة الحدود $f(x) = x^2 - 4$ متناقصة ؟

- ☐ $[-2, 2]$
- ☐ $[0, \infty[$
- ☐ $]-\infty, 0]$
- ☐ $]-\infty, -2]$

14

أي من الفترات التالية تكون الدالة $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$ متزايدة ؟

- ☐ $[-2, 0]$
- ☐ $[-1, \infty[$
- ☐ $]-\infty, -1]$
- ☐ $[0, \infty[$ و $]-\infty, -2]$

15

ثانوية عامة 2025

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة $f(x) = (3x - 9)^{\frac{2}{3}}$ متزايدة ؟

- ☐ $[3, \infty[$
- ☐ $[-3, \infty[$
- ☐ $]-\infty, 3]$
- ☐ $]-\infty, -3]$

16

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة $f(x) = e^x$ متزايدة ؟

- ☐ $[0, \infty[$
- ☐ $[1, \infty[$
- ☐ $]-\infty, 1]$
- ☐ $]-\infty, \infty[$

17

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة $f(x) = ln(x)$ متزايدة ، حيث $x > 0$ ؟

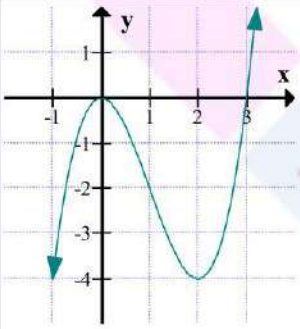
- ☐ $[0 , \infty [$
- ☐ $]0 , \infty [$
- ☐ $]-\infty , 0]$
- ☐ $]-\infty , \infty [$

18

أي من الفترات التالية تكون فيها الدالة $f(x) = x - ln(x)$ متناقصة ، حيث $x > 0$ ؟

- ☐ $]0 , 1]$
- ☐ $[1 , \infty [$
- ☐ $]0 , \infty[$
- ☐ $[2 , \infty [$

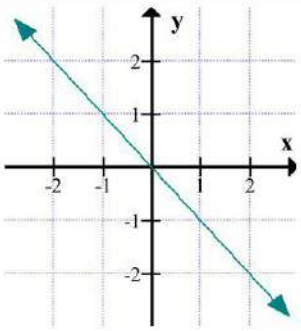
19



التمثيل المجاور يمثل $f`(x)$ ، ما قيم x التي يكون للدالة عندها نقط حرجة ؟

- ☐ $x = 0 , x = 1$
- ☐ $x = 0 , x = 2$
- ☐ $x = 0 , x = 3$
- ☐ $x = 2 , x = 3$

20

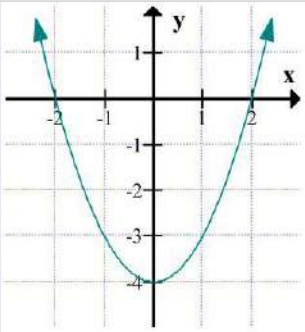


التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$
أي من الفترات التالية تكون الدالة $f(x)$ متناقصة ؟

- ☐ $[0 , \infty [$
- ☐ $]-\infty , 0[$
- ☐ $]-\infty , 0]$
- ☐ $]-\infty , \infty[$

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

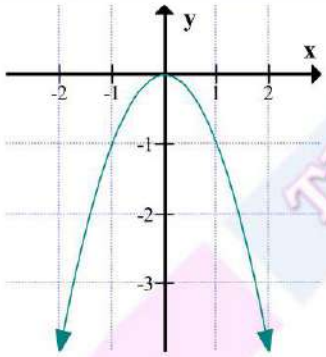
21



التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ ، أي مما يلي عبارة صحيحة؟

- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $[0 , \infty [$
- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $]-\infty , 0[$
- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $[-2 , \infty [$
- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $]-\infty , -2[$ و $]2 , \infty[$

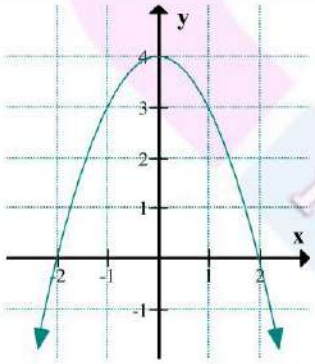
22



التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ ، أي مما يلي عبارة صحيحة؟

- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $]-\infty , 0[$
- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $[0 , \infty [$
- ☐ الدالة متزايدة في الفترة $]-\infty , \infty [$
- ☐ الدالة متناقصة في الفترة $]-\infty , \infty [$

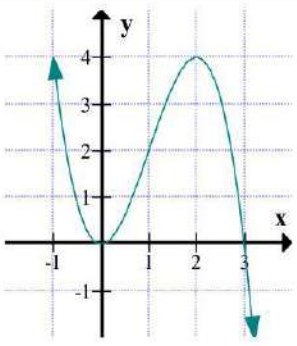
23 ثانوية عامة 2024



التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$
أي من الفترات التالية تكون الدالة $f(x)$ متزايدة ؟

- ☐ $[2 , \infty [$
- ☐ $[-2 , 2]$
- ☐ $]-\infty , 0]$
- ☐ $]-\infty , -2] \cup [2 , \infty [$

24



التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$
أي من الفترات التالية تكون الدالة $f(x)$ متناقصة ؟

- ☐ $[0 , 2]$
- ☐ $[3 , \infty [$
- ☐ $]-\infty , 0]$
- ☐ $]-\infty , 3[$

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

25 ثانوية عامة 2021

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = 3x^2 - 18x + 1$.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

26 ثانوية عامة 2022

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = x^3 + 3x^2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

27 ثانوية عامة 2025

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = x^3 - 6x^2 + 7$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

28

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = 3x^{\frac{1}{3}} - x$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

29

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = (x-2)^3 + 1$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

30

ثانوية عامة 2023

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x) = xe^x$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

31

لديك الدالة $f(x) = \frac{x}{x-2}$

i. أوجد القيم الحرجة للدالة $f(x)$ إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

32

لديك الدالة $f(x) = \sqrt{x^2+1}$

i. أوجد القيم الحرجة للدالة $f(x)$

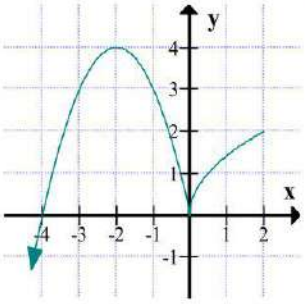
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

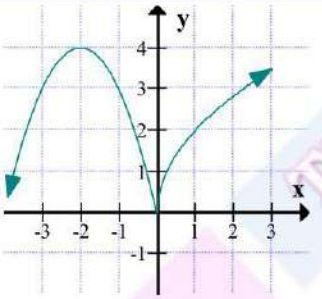
33 القيم القصوى المحلية



التمثيل البياني المجاور يمثل منحنى الدالة $f(x)$ ، ما قيم x التي عندها الدالة لها قيم عظمى ؟

- ☐ $x = 2 , x = 0$
- ☐ $x = 2$ و $x = 0$
- ☐ $x = 2$ و $x = -2$
- ☐ $x = 0$ و $x = -4$

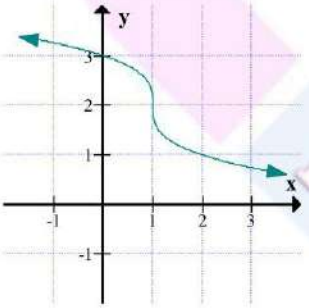
34



التمثيل البياني المجاور يمثل منحنى الدالة $f(x)$ ، أي مما يلي عبارة صحيحة ؟

- ☐ الدالة لها قيمة عظمى محلية عند $x = 0$
- ☐ الدالة لها قيمة صغرى محلية عند $x = 0$
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x = 4$
- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x = -2$

35



التمثيل البياني المجاور يمثل منحنى الدالة $f(x)$ ، أي مما يلي عبارة صحيحة ؟

- ☐ الدالة ليس لها قيم قصوى محلية
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x = 1$
- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x = 1$
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x = 0$

36

ما القيمة الصغرى المحلية للدالة $f(x) = x^2 - 9$ ؟

- ☐ -9
- ☐ -4
- ☐ 0
- ☐ 9

In the Golden Mathematics With Mr. Hassan Elbaz Prepared by Mr. Hassan Elbaz

37

ما قيمة x التي يكون للدالة كثيرة الحدود $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ عندها قيمة صغرى محلية ؟

- $x = -2$ ☐
- $x = 0$ ☐
- $x = 1$ ☐
- $x = 2$ ☐

38

ثانوية عامة 2020

ما قيمة x التي يكون للدالة كثيرة الحدود $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 - x^2 + 1$ عندها قيمة عظمى محلية ؟

- $x = -2$ ☐
- $x = 0$ ☐
- $x = 1$ ☐
- $x = 2$ ☐

39

ما قيمة x التي يكون للدالة كثيرة الحدود $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 3$ عندها قيمة صغري محلية ؟

- $x = -2$ ☐
- $x = 2$ ☐
- $x = 3$ ☐
- $x = 4$ ☐

40

ما القيمة العظمى المحلية للدالة $f(x) = x^4 - 18x^2 - 4$ ؟

- -4 ☐
- -2 ☐
- 2 ☐
- 4 ☐

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz

41

أي من الدوال التالية لها قيمتان قصوتان محليتان بالضبط في مجالها ؟

- $f(x) = x^3 - 3x + 5$ ☐
- $f(x) = x^3 + 3x - 5$ ☐
- $f(x) = tanx$ ☐
- $f(x) = lnx$ ☐

42

إذا علمت أن $f`(x) = x(x-2)^2$ هي المشتقة الأولى لكثيرة الحدود $f(x)$ ، فأي من العبارات التالية صحيح ؟

- للدالة f قيمة عظمى محلية عند $x = 0$ ☐
- للدالة f قيمة صغرى محلية عند $x = 0$ ☐
- للدالة f قيمة عظمي محلية عند $x = 2$ ☐
- للدالة f قيمة صغرى محلية عند $x = 2$ ☐

43 ثانوية عامة 2023

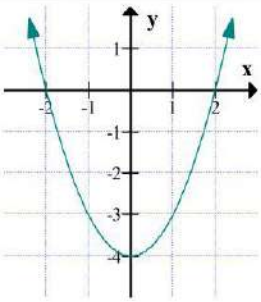
المخطط أدناه يمثل إشارة دالة المشتقة الأولي $f`(x)$ للدالة $f(x)$



ما قيمة x التى يكون للدالة عندها قيمة عظمى محلية وفق خط الأعداد ؟

- $x = -2$ ☐
- $x = 0$ ☐
- $x = 1$ ☐
- $x = 2$ ☐

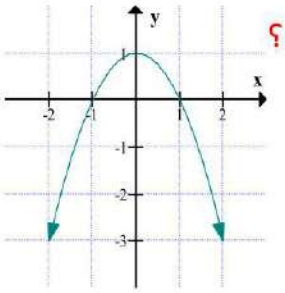
44



التمثيل أدناه يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ ، ما قيمة x التي يكون للدالة عندها قيمة عظمي محلية ؟

- $x = -2$ ☐
- $x = -1$ ☐
- $x = 1$ ☐
- $x = 2$ ☐

45

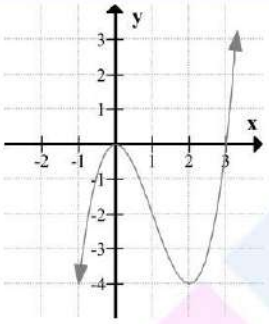


التمثيل أدناه يمثل المشتقة الأولي $f'(x)$ ، ما قيمة x التي يكون للدالة عندها قيمة صغري محلية ؟

- ☐ $x = -2$
- ☐ $x = -1$
- ☐ $x = 1$
- ☐ $x = 2$

46

ثانوية عامة 2021



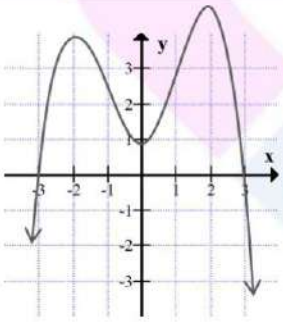
التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي للدالة $f(x)$

ما قيم x التي يكون عندها للدالة $f(x)$ قيم قصوى محلية ؟

- ☐ $x = 3$
- ☐ $x = 2$
- ☐ $x = 2$
- ☐ $x = -1$

47

ثانوية عامة 2025



التمثيل المجاور يمثل المشتقة الأولي للدالة $f(x)$

ما قيم x التي يكون عندها للدالة $f(x)$ صغري محلية ؟

- ☐ -3
- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ 3

48

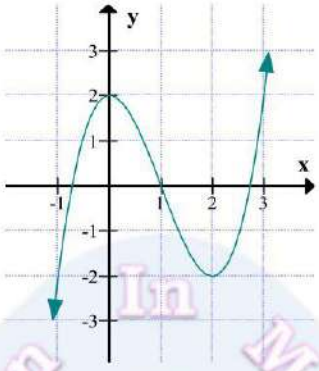
إذا كانت $f(x)$ دالة زوجية مجالها كل الأعداد الحقيقية ولها قيمة عظمى محلية عند $x = 3$ ، فأي مما يلي صحيح ؟

- ☐ $f(-3)$ قيمة عظمى محلية
- ☐ $f(-3)$ قيمة صغرى محلية
- ☐ $f(-3)$ ليست قيمة عظمى محلية ولا صغرى محلية
- ☐ $f(-3)$ إما قيمة عظمى محلية وإما قيمة صغرى محلية

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

49 ثانوية عامة 2018

معتمدًا على الشكل أدناه الذي يمثل منحنى الدالة كثيرة الحدود $f(x)$



A. ما قيمة $f'(2)$ ؟ وضح السبب ؟

الإجابة : .....

B. حدد الفترات التي تكون فيها $f'(x)$ موجبة.

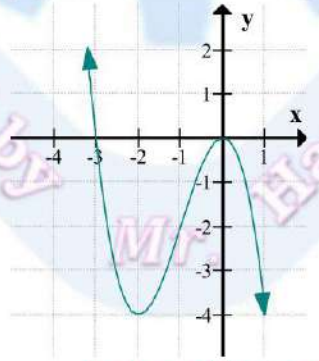
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

C. أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x)$ ، وحدد نوعها (إن وجدت)

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

50 ثانوية عامة 2019

معتمدًا على الشكل أدناه الذي يمثل المشتقة الأولى للدالة كثيرة الحدود $f(x)$



أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x)$ ، وحدد نوعها (إن وجدت) .

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

51 ثانوية عامة 2024

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

52

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 1$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

53

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = x + \frac{1}{x}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

54

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = 2x - 3x^{\frac{2}{3}}$ وحدد نوعها إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

55

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = xe^x$ وحدد نوعها إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

56

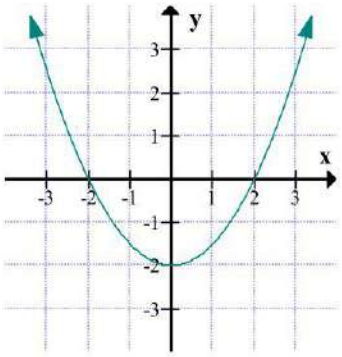
أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = lnx - x$ وحدد نوعها إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

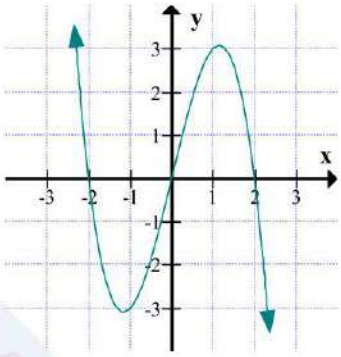
The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

57 القيم القصوى المطلقة

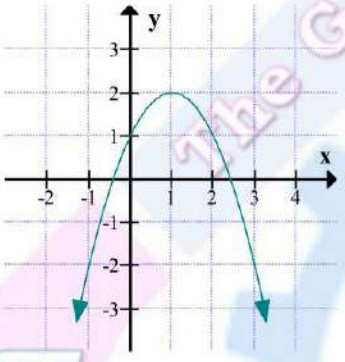
أي من الدوال التالية لها قيمة عظمى مطلقة ؟



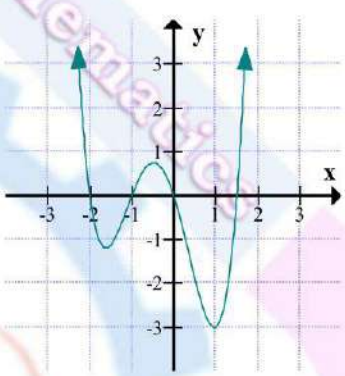
☐



☐



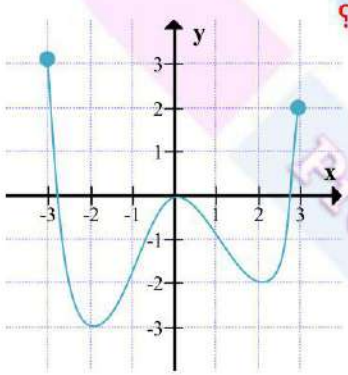
☐



☐

58

التمثيل المجاور يمثل الدالة $f(x)$ ، ما قيمة x التي يكون للدالة عندها قيمة صغري مطلقة ؟



-3 ☐

-2 ☐

1 ☐

2 ☐

59 ثانوية عامة 2024

ما القيمة العظمى المطلقة للدالة $f(x) = 6 + 4x - x^2$ في الفترة $[0\ ,4]$ ؟

0 ☐

4 ☐

6 ☐

10 ☒

60

ما القيمة الصغرى المطلقة للدالة $f(x) = x^2 - 6x + 1$ في الفترة $[0 , 6]$ ؟

- ☐ -8
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 3

61

ما قيمة x التي يكون للدالة $f(x) = x^3 - 3x + 1$ عندها قيمة عظمى مطلقة في الفترة $[0 , 4]$ ؟

- ☐ -1
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 4

62

ما قيمة x التي يكون للدالة $f(x) = x^4 - 4x^3 + 1$ عندها قيم صغرى مطلقة ؟

- ☐ -3
- ☐ -2
- ☐ 0
- ☐ 3

63

لتكن $f(x)$ دالة متصلة ومتزايدة في الفترة $[0 , 5]$ ، وكانت النقطة $(2 , 3)$ نقطة حرجة للدالة
أي مما يلي عبارة خاطئة حتمًا ؟

- ☐ $f`(2) = 0$
- ☐ $f`(2) > 0$
- ☐ $f(5)$ هي قيمة عظمى مطلقة للدالة في الفترة $[0 , 5]$
- ☐ $f(2)$ ليست قيمة عظمى محلية ولا قيمة صغري محلية للدالة

64 | ثانوية عامة 2025

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 24x$ في الفترة $[-3, 4]$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

65

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة $f(x) = xlnx$ حيث $x > 0$ ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

66 التقعر ونقاط الانعطاف

إذا كان $f``(x) = (x-3)(x+2)$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأسفل ؟

- ☐ $]-2,3[$
- ☐ $]-2,\infty[$
- ☐ $]-\infty,3[$
- ☐ $]-\infty,-2[$

67

إذا كان $f`(x) = 2x-4$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأعلى ؟

- ☐ $]2,\infty[$
- ☐ $]-2,2[$
- ☐ $]-\infty,2[$
- ☐ $]-\infty,\infty[$

68

إذا كانت الدالة $f(x) = 1-x^2$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأسفل ؟

- ☐ $]0,\infty[$
- ☐ $]-1,\infty[$
- ☐ $]-2,\infty[$
- ☐ $]-\infty,\infty[$

69

إذا كانت الدالة $f(x) = x^3-3x^2+1$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأعلى ؟

- ☐ $]1,\infty[$
- ☐ $]2,\infty[$
- ☐ $]0,\infty[$
- ☐ $]-\infty,1[$

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz

70

إذا كانت الدالة $f(x) = 1 - 6x^2 - 2x^3$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأسفل ؟

- ☐ $]1 , \infty[$
- ☐ $]-\infty , 1[$
- ☐ $]-1 , \infty[$
- ☐ $]-\infty, -1[$

71

إذا كانت الدالة $f(x) = e^x + 2$ ، فأي مما يلي صحيح للدالة $f(x)$ ؟

- ☐ الدالة مقعرة لأسفل في الفترة $]0 , \infty[$ فقط
- ☐ الدالة مقعرة لأعلى في الفترة $]-\infty , 0[$ فقط
- ☐ الدالة $f(x)$ مقعرة لأعلى في الفترة $]-\infty , \infty[$
- ☐ الدالة $f(x)$ مقعرة لأسفل في الفترة $]-\infty , \infty[$

72

إذا كان $f(x) = ln(x)$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأسفل حيث $x > 0$ ؟

- ☐ $]0 , \infty[$
- ☐ $]1 , \infty[$
- ☐ $]-\infty , 0[$
- ☐ $]-\infty , 1[$

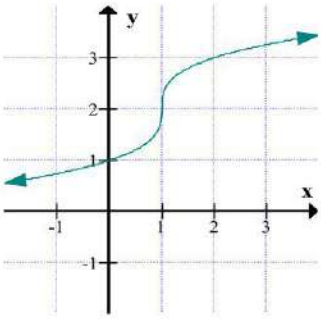
73

إذا كان $f(x) = sin(x)$ ، فما الفترة تكون فيها الدالة $f(x)$ مقعرة لأعلي في $]0 , 2\pi[$ ؟

- ☐ $]0 , \pi[$
- ☐ $]\frac{\pi}{2} , \pi[$
- ☐ $]\pi , \frac{3\pi}{2}[$
- ☐ $]\pi , 2\pi[$

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

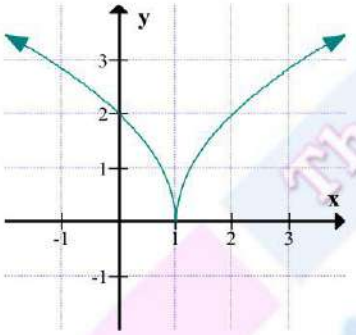
74



التمثيل المجاور يمثل الدالة $f(x)$ ، ما نقطة الانعطاف للدالة $f(x)$ ؟

- ☐ $(2\,,1)$
- ☐ $(1\,,2)$
- ☐ $(1\,,0)$
- ☐ لا توجد نقط انعطاف

75



التمثيل المجاور يمثل الدالة $f(x)$ ، ما نقطة الانعطاف للدالة $f(x)$ ؟

- ☐ $(0\,,0)$
- ☐ $(1\,,2)$
- ☐ $(1\,,0)$
- ☐ لا توجد نقط انعطاف

76

إذا كانت الدالة $f(x)$ دالة كثيرة حدود ، وكان $f'(x) = x(x-2)$ ، فأي مما يلي عبارة صحيحة ؟

- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة صغري محلية عند $x = 0$
- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة عظمي محلية عند $x = 2$
- ☐ للدالة $f(x)$ نقطة انعطاف عند $x = 0$
- ☐ للدالة $f(x)$ نقطة انعطاف عند $x = 1$

77

ثانوية عامة 2021

أي مما يلي نقطة انعطاف للدالة $f(x) = x^3 - 6x^2 + 1$ ؟

- ☐ $(2\,,0)$
- ☐ $(2\,,12)$
- ☐ $(2\,,-15)$
- ☐ $(-2\,,-15)$

78

ما قيمة x التي يكون للدالة $f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+2$ عندها نقطة انعطاف ؟

- ☐ $x=2$
- ☐ $x=3$
- ☐ $x=-2$
- ☐ $x=-3$

79

ما قيمة x التي يكون للدالة $f(x)=x^{\frac{1}{3}}+1$ عندها نقطة انعطاف إن وجدت ؟

- ☐ $x=0$
- ☐ $x=1$
- ☐ $x=2$
- ☐ لا توجد نقط انعطاف

80

أي مما يلي صحيح بالنسبة للدالة $f(x)=\frac{2}{x}$ حيث $x\neq 0$ ؟

- ☐ للدالة نقطتا انعطاف
- ☐ ليس للدالة نقاط انعطاف
- ☐ للدالة نقطة انعطاف واحدة
- ☐ للدالة ثلاث نقاط انعطاف

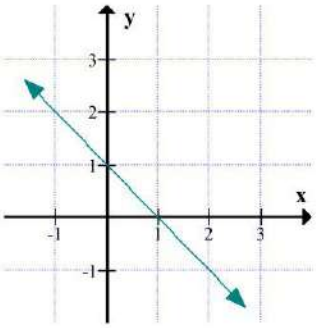
81

ما نقطة انعطاف الدالة $f(x)$ ، حيث $f`(x)=xe^x$ ؟

- ☐ $(1,e)$
- ☐ $(1,2e^2)$
- ☐ $(-1,-e^{-1})$
- ☐ $(-1,-2e^2)$

82

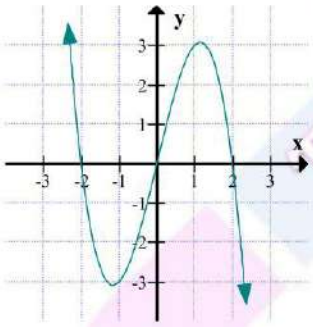
الشكل أدناه الذي يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ ، ما الفترة التى تكون فيها $f(x)$ مقعرة لأسفل؟



- ☐ $]1 , \infty[$
- ☐ $]-\infty , 1[$
- ☐ $]-1 , \infty[$
- ☐ $]-\infty , \infty[$

83 ثانوية عامة 2022

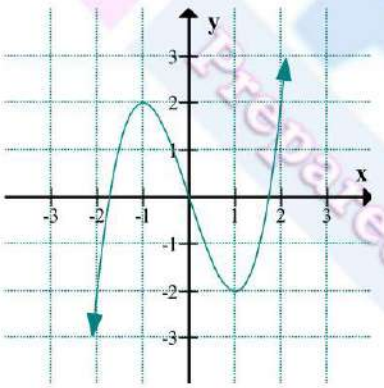
الشكل المجاور يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ ، أي مما يلي صحيح للتمثيل البياني للدالة $f(x)$ ؟



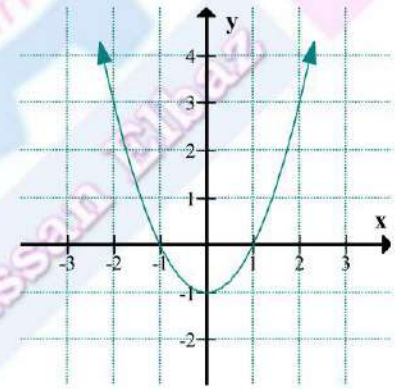
- ☐ مقعرة لأعلي في الفترة $]0 , \infty[$
- ☐ مقعرة لأسفل في الفترة $]0 , \infty[$
- ☐ مقعرة لأعلي في الفترة $]-1 , 1[$
- ☐ مقعرة لأسفل في الفترة $]-1 , 1[$

84 ثانوية عامة 2023

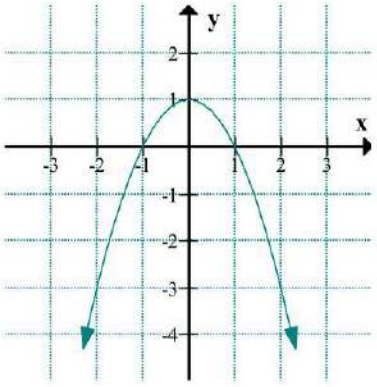
أي التمثيلات أدناه والتي تمثل المشتقة الأولي $f`(x)$ يكون فيها منحنى الدالة $f(x)$ مقعرًا لأسفل في الفترة $]-1 , 1[$ ؟



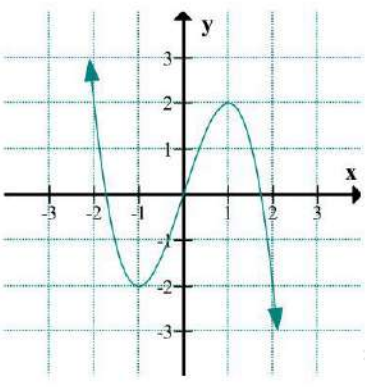
☐



☐



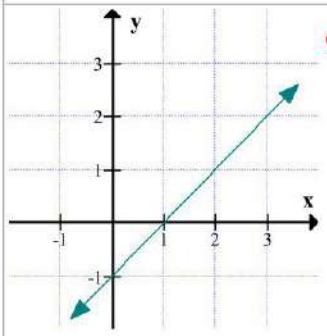
☐



☐

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Elbaz Prepared by Mr. Hassan Elbaz

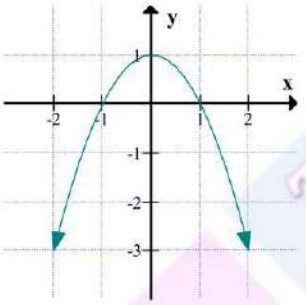
85



الشكل أدناه الذي يمثل المشتقة الثانية $f``(x)$ ، ما الفترة التى تكون فيها $f(x)$ مقعرة لأسفل ؟

- ☐ $]1,\infty[$
- ☐ $]-\infty,1[$
- ☐ $]-1,\infty[$
- ☐ $]-\infty,-1[$

86

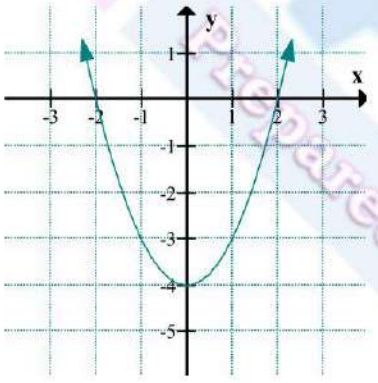


الشكل أدناه الذي يمثل المشتقة الثانية $f``(x)$ ، ما الفترة التى تكون فيها $f(x)$ مقعرة لأعلي ؟

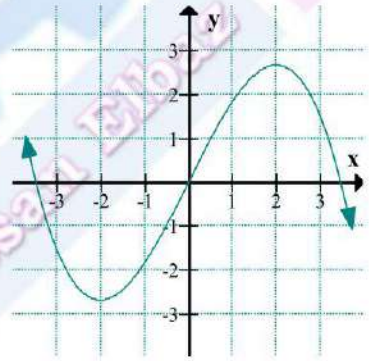
- ☐ $]-1,1[$
- ☐ $]0,\infty[$
- ☐ $]-\infty,0[$
- ☐ $]-\infty,-1[$

87

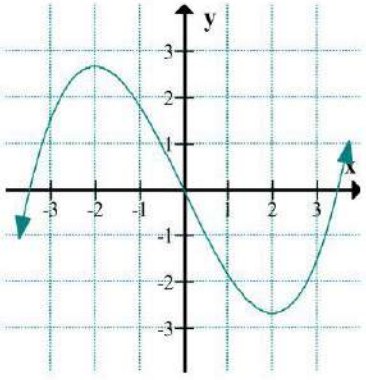
أي التمثيلات أدناه والتي تمثل المشتقة الثانية $f``(x)$ يكون فيها منحنى الدالة $f(x)$ مقعرًا لأعلي في الفترة $]-2,2[$ ؟



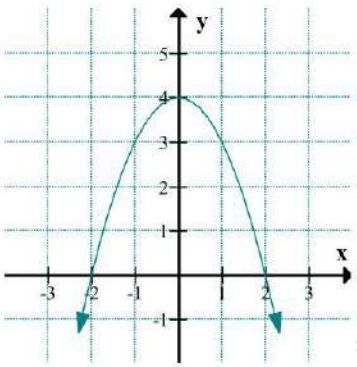
☐



☐



☐



☐

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan Elbaz
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

88 ثانوية عامة 2017

لتكن الدالة $f(x) = x^3 + 6x^2 - 4$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل .

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

89 ثانوية عامة 2024

لتكن الدالة $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 3$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل .

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz
almanahj.com

90 ثانوية عامة 2023

أوجد نقاط الانعطاف للدالة $f(x) = x^3(4 - x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

91

لتكن الدالة $f(x) = -x^4 - 4x^3 + 1$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل .

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz
almanahj.com

92

لتكن الدالة $f(x)=\frac{1}{4}(x-2)^4$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

93

لتكن الدالة $f(x)=x(x-3)^2$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

94 ثانوية عامة 2025

لتكن الدالة $f(x) = xe^x$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

95

لتكن الدالة $f(x) = \cos x + 3$

i. حدد الفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأعلى والفترات التي تكون فيها الدالة مقعرة لأسفل في الفترة $]\ 0\ ,\ 2\pi\ [$

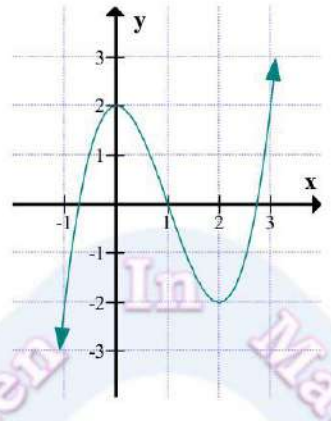
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. أوجد نقاط الانعطاف للدالة f إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

96 ثانوية عامة 2018

معتمدًا على الشكل أدناه الذي يمثل منحنى الدالة كثيرة الحدود $f(x)$



A. ما إشارة $f''(3)$ ؟

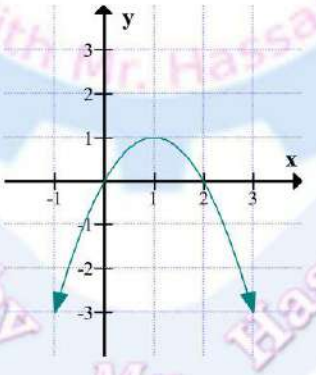
الإجابة : .....

B. حدد الفترات التي تكون فيه الدالة مقعرة لأعلى ولأسفل ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

97

معتمدًا على الشكل أدناه الذي يمثل المشتقة الأولي $f'(x)$ للدالة كثيرة الحدود $f(x)$



A. ما إشارة $f''(2)$ ؟

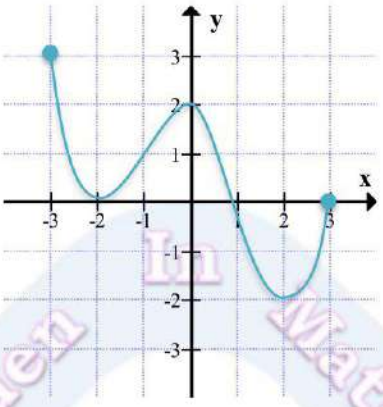
الإجابة : .....

B. حدد الفترات التي تكون فيه الدالة مقعرة لأعلى ولأسفل، وأوجد نقاط الانعطاف إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

معتمدًا على الشكل المجاور الذي يمثل المشتقة الأولي $f'(x)$ للدالة كثيرة الحدود $f(x)$



A. ما قيم x التي تكون للدالة عندها نقاط حرجة ؟

الإجابة : .....

B. أوجد الفترات التي تكون فيها الدالة $f(x)$ متزايدة ؟

الإجابة : .....

C. أوجد الفترات التي تكون فيها الدالة $f(x)$ متناقصة ؟

الإجابة : .....

D. ما القيم القصوى المحلية للدالة $f(x)$ وحدد نوعها ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

E. حدد الفترات التي تكون فيه الدالة مقعرة لأعلى ولأسفل ، وأوجد نقاط الانعطاف إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden Mathematics
MATHEMATICS
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

99 القيم القصوى باختبار المشتقة الثانية

إذا كانت $f(x)$ دالة حيث $f(5)=7$ و $f'(5)=0$ و $f''(5)=-2$ ، فأي مما يلي صحيح عند $x=5$ ؟

- ☐ الدالة غير معرفة
- ☐ الدالة لها نقطة انعطاف
- ☐ الدالة لها قيمة صغرى محلية
- ☐ الدالة لها قيمة عظمى محلية

100

أي مما يلي صحيح للدالة $f(x)$ المعرفة على R إذا كانت $f(1)=8$ و $f'(1)=0$ و $f''(1)=2$ ؟

- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x=1$ تساوي 2
- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x=1$ تساوي 8
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x=1$ تساوي 2
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x=1$ تساوي 8

101

أي مما يلي صحيح للدالة $f(x)$ المعرفة على R حيث $f(2)=4$ ، $f'(2)=0$ ، $f''(2)=-5$ ؟

- ☐ للدالة $f(x)$ نقطة انعطاف هي $(2,0)$
- ☐ للدالة $f(x)$ نقطة انعطاف هي $(2,-5)$
- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند $x=2$
- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة صغرى محلية عند $x=2$

102

أي مما يلي صحيح للدالة كثيرة الحدود $f(x)$ حيث $x=0$ و $x=1$ و $x=-2$ هي قيم حرجة للدالة والمشتقة الثانية للدالة هي $f''(x)=3x^2+2x-3$ ؟

- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x=-2$
- ☐ الدالة لها قيمة عظمي محلية عند $x=2$
- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x=0$
- ☐ الدالة لها قيمة صغري محلية عند $x=1$

103

إذا كان للدالة $f(x)$ قيمة صغري محلية عند $x = -1$ ، فأي مما يلي يكون صحيح ؟

- ☐ $f'(-1) = 0 \ , \ f''(-1) > 0$
- ☐ $f'(-1) > 0 \ , \ f''(-1) > 0$
- ☐ $f'(-1) = 0 \ , \ f''(-1) = 0$
- ☐ $f'(-1) = 0 \ , \ f''(-1) < 0$

104

إذا كان للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند $x = 2$ ، فأي مما يلي يكون صحيح؟

- ☐ $f'(2) = 0 \ , \ f''(2) > 0$
- ☐ $f'(2) > 0 \ , \ f''(2) > 0$
- ☐ $f'(2) = 0 \ , \ f''(2) = 0$
- ☐ $f'(2) = 0 \ , \ f''(2) < 0$

105

إذا كان للدالة $f(x)$ كثيرة الحدود نقطة انعطاف عند $x = c$ ، فأي مما يلي يكون صحيح؟

- ☐ $f''(c) = 0$
- ☐ $f''(c)$ غير موجودة
- ☐ للدالة $f'(x)$ قيمة صغري محلية عند $x = c$
- ☐ للدالة $f'(x)$ قيمة عظمى محلية عند $x = c$

106

إذا كان $f(0) = f'(0) = f''(0) = 0$ ، أي مما يلى صحيح بالنسبة للدالة $f(x)$ ؟

- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة صغرى محلية عند $x = 0$
- ☐ للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند $x = 0$
- ☐ للدالة $f(x)$ نقطة انعطاف عند $x = 0$
- ☐ للدالة $f(x)$ مماس أفقي عند $x = 0$

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz

107

لديك الدالة $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$

i. أوجد القيم الحرجة للدالة $f(x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

ii. استعمل اختبار المشتقة الثانية لتحديد القيم القصوى ونوعها وإن لم يعط نتيجة استعمل اختبار المشتقة الأولى

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

108

باختبار المشتقة الثانية أوجد القيم القصوى المحلية وحدد نوعها للدالة $f(x) = 3x - x^3$ ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

109

باختبار المشتقة الثانية أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 72x$ وحدد نوعها ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

110

لديك الدالة $f(x) = (x+3)^4$

i. أوجد القيم الحرجة للدالة $f(x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

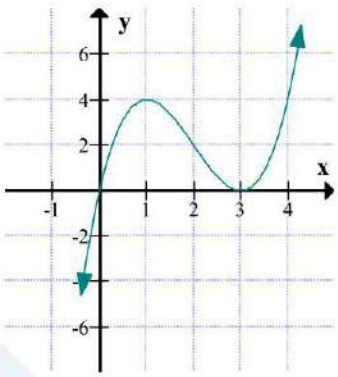
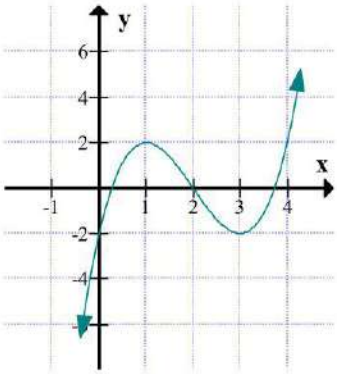
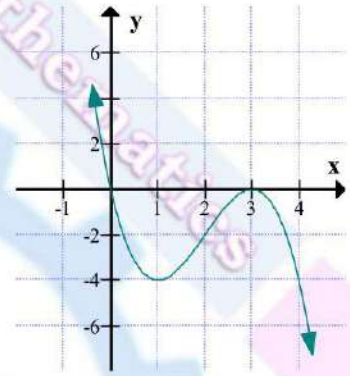
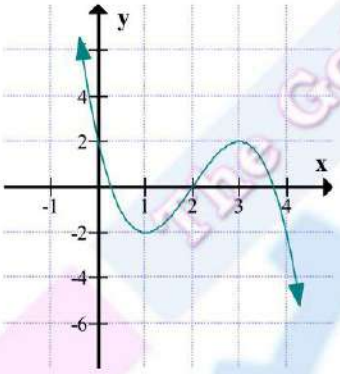
ii. استعمل اختبار المشتقة الثانية لتحديد القيم القصوى ونوعها وإن لم يعط نتيجة استعمل اختبار المشتقة الأولى

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz
almanahj.com

111 رسم المنحنيات

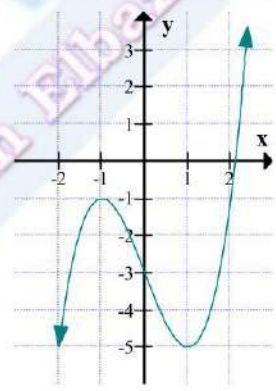
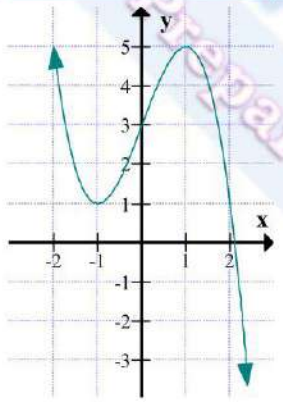
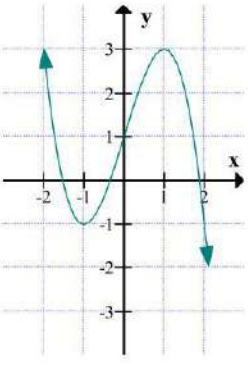
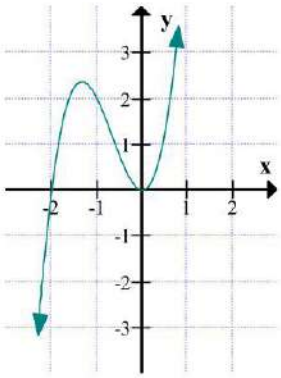
أي مما يلي يمثل الدالة $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$

112

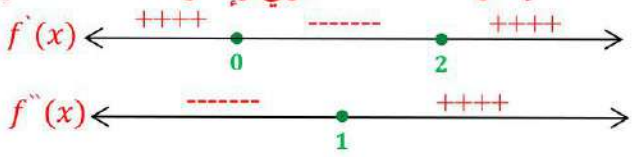
ما التمثيل البياني للدالة $f(x)$ التي لها الخواص التالية

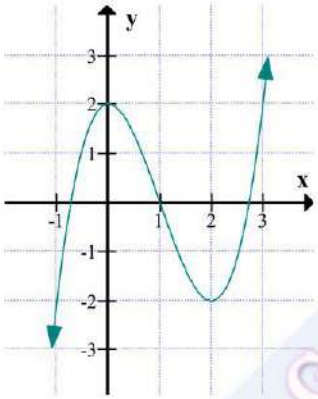
الفترة	$]-\infty,-1[$	$[-1,0]$	$[0,1]$	$[1,\infty[$
تزايد وتناقص الدالة	متزايدة	متناقصة	متناقصة	متزايدة
اتجاه تقعر الدالة	إلي الأسفل	إلي الأسفل	إلى الأعلي	إلى الأعلي

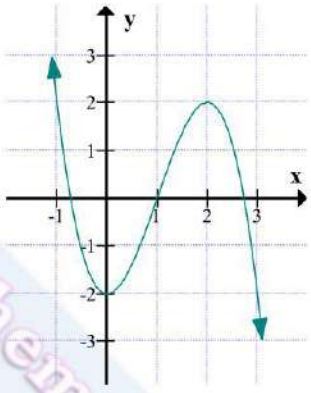





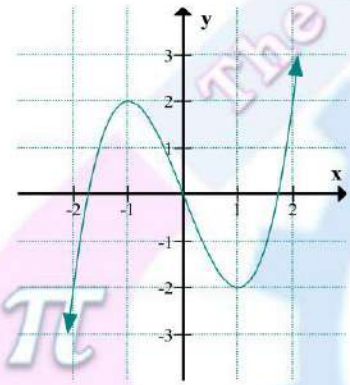
113

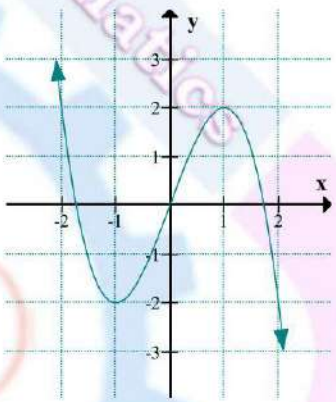
ما التمثيل البياني للدالة $f(x)$ مستخدما إشارات المشتقة الأولي وإشارة المشتقة الثانية أدناه







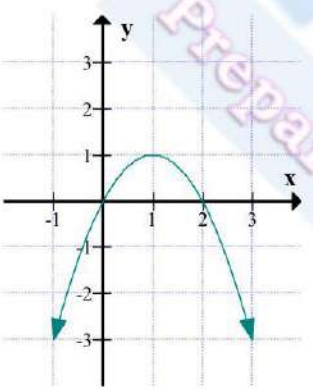


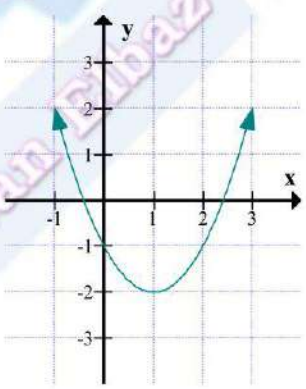


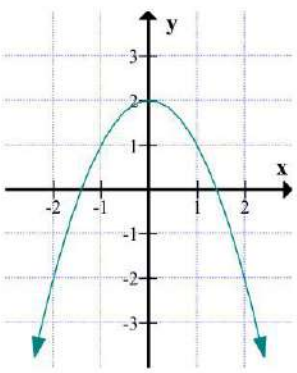
114

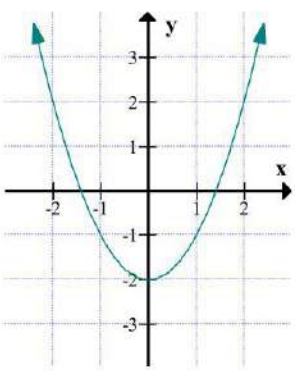
أي من التمثيلات البيانية أدناه له الخواص التالية:

$f`(2) < 0 , f`(0) > 0 , f``(x) < 0$

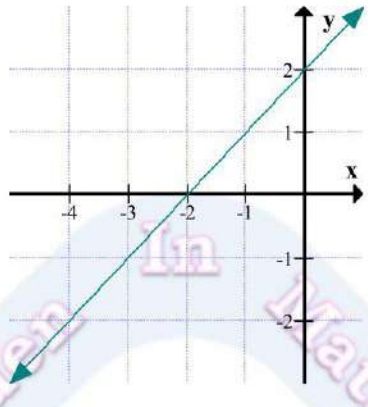




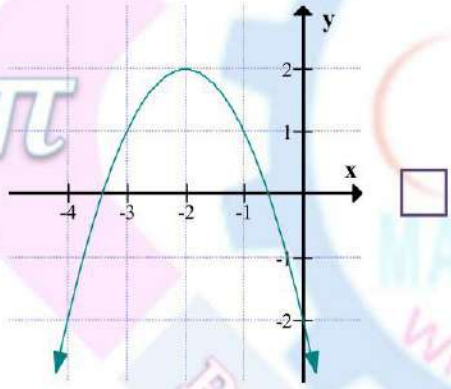


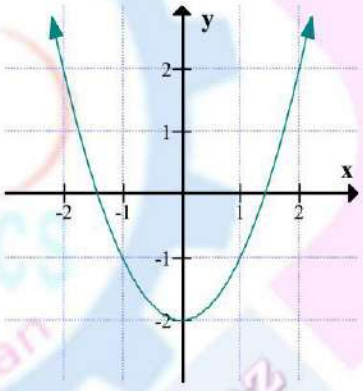


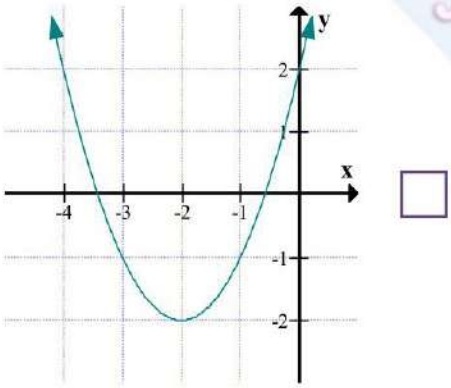
التمثيل البياني أدناه يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$

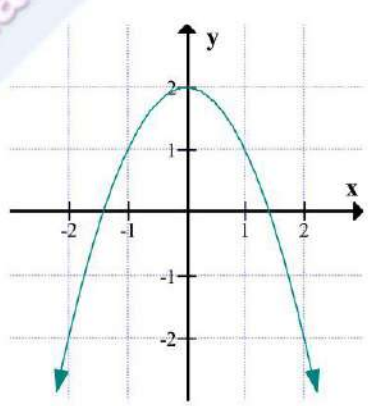


أي من التمثيلات البيانية التالية يمثل شكل تقريبي للدالة $f(x)$



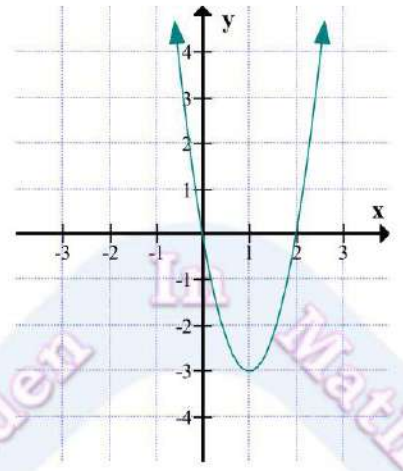




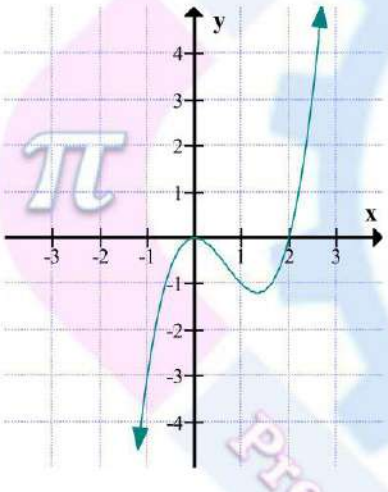


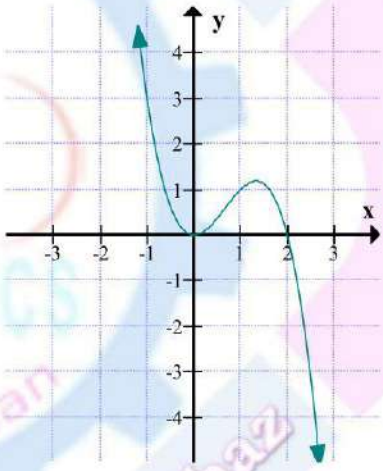
The Golden in Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

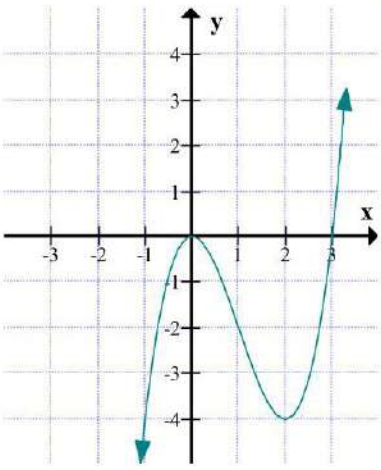
التمثيل البياني أدناه يمثل المشتقة الأولي $f`(x)$

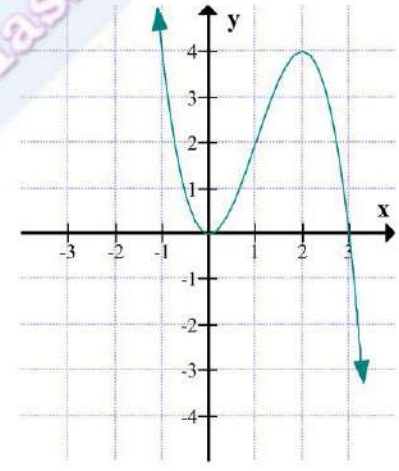


أي من التمثيلات البيانية التالية يمثل شكل تقريبي للدالة $f(x)$



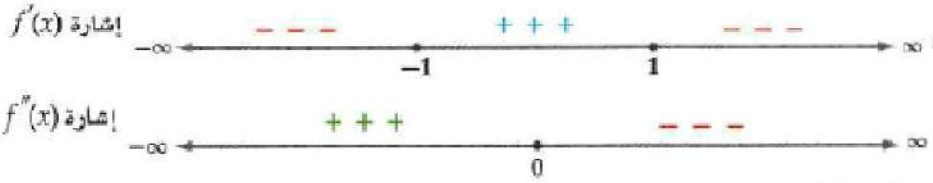






The Golden in Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

المخطط أدناه يمثل إشارة المشتقة الأولي وإشارة المشتقة الثانية للدالة $f(x)$



A. حدد القيم الحرجة للدالة $f(x)$

الإجابة : .....

B. حدد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x)$

الإجابة : .....

.....

C. أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x)$ ، وحدد نوعها (إن وجدت)

الإجابة : .....

.....

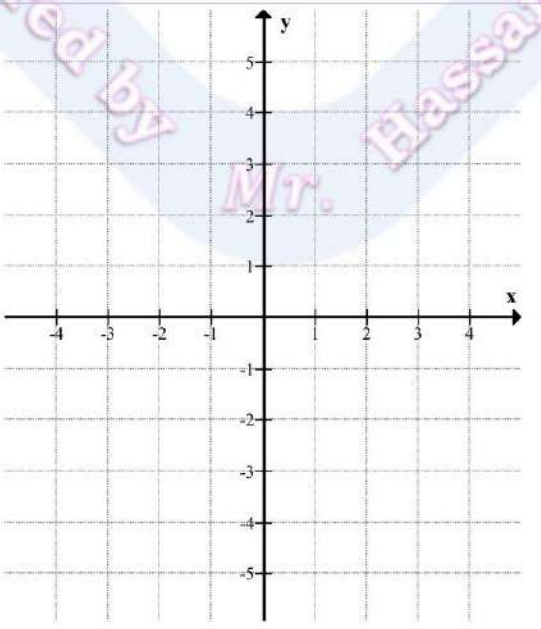
D. حدد الفترات التي تكون فيه الدالة مقعرة لأعلى ولأسفل، وأوجد نقاط الانعطاف إن وجدت

الإجابة : .....

.....

E. ارسم شكل تقريبي للدالة ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

118

لديك الدالة $f(x) = 3x - x^3$

A. حدد فترات التزايد والتناقص للدالة $f(x)$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

B. أوجد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x)$ ، وحدد نوعها (إن وجدت)

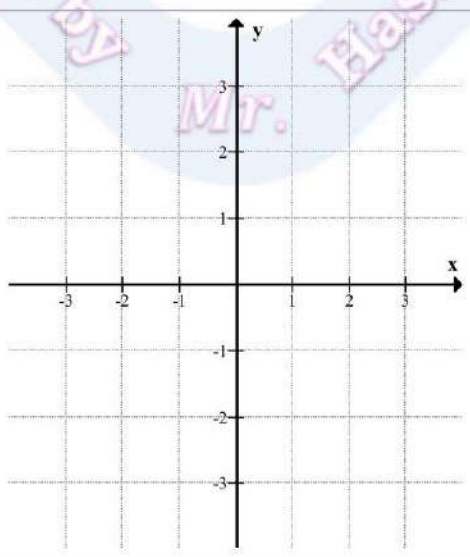
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

C. حدد الفترات التي تكون فيه الدالة مقعرة لأعلى ولأسفل ، وأوجد نقاط الانعطاف إن وجدت

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

E. ارسم شكل تقريبي للدالة ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

119 تطبيقات القيم القصوى

إذا كان x و y عددان صحيحان ، وكان $y = 6 - 2x$ ، فأوجد أصغر قيمة لحاصل الجمع $x^2 + y$ ؟

- -5
- -2
- 2
- 5

y

120 ثانوية عامة 2018

إذا كان x و y عددان صحيحان ، وكان $y = 2x - 8$ ، فأوجد أصغر قيمة لحاصل الضرب xy ؟

- -8
- -4
- 0
- 2

121

إذا كان x و y عددان صحيحان ، وكان $x + y = 2$ ، فأوجد أكبر قيمة لحاصل الضرب xy ؟

- -2
- -1
- 1
- 2

122 ثانوية عامة 2023

إذا كان x و y عددان موجبان ، وكان $x + y = 15$ ، فأوجد قيمة x التى تجعل حاصل الضرب x^2y أكبر ما يمكن ؟

- 5
- 8
- 10
- 12

123 ثانوية عامة 2020

إذا كان x و y عددان غير سالبين ، وكان $x + y = 90$ ، فأوجد أكبر قيمة لحاصل الضرب x^2y ؟

- ☐ 108
- ☐ 1080
- ☐ 10800
- ☐ 108000

124 ثانوية عامة 2025

إذا كان x و y عددان موجبان يحققان المعادلة $2x + y = 180$ ، فأوجد صيغة $P`(x)$ والتي تستعمل لحساب أكبر قيمة للمقدار $P = x^2y$ ؟

- ☐ $P`(x) = 360x - 6x^2$
- ☐ $P`(x) = 360x - 2x^3$
- ☐ $P`(x) = 180x - 6x^2$
- ☐ $P`(x) = 180x - 2x^3$

125

إذا كان x و y عددان غير سالبين ، وكان $xy = 9$ ، فأوجد أصغر قيمة لحاصل الجمع $x + y$ ؟

- ☐ 3
- ☐ 6
- ☐ 12
- ☐ 18

126

عددان موجبان مجموعها 9 ، أوجد العددان إذا كان 4 أمثال الثاني مضافًا اليه مربع الأول أقل ما يمكن ؟

- ☐ 2 , 7
- ☐ 1 , 8
- ☐ 3 , 6
- ☐ 4 , 5

127

عددان موجبان x و y مجموعهما 20 ، وحاصل ضربهما أكبر ما يمكن ، فما العددان ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

128

عددان صحيحان x و y الفرق بينهما 8 ، وحاصل ضربهما أصغر ما يمكن ، فما العددان ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

129 ثانوية عامة 2024

إذا كان x و y عددان موجبان ، حيث $x + 3y = 30$ ، أوجد أكبر قيمة للمقدار x^2y

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

130

إذا كان x و y عددان غير سالبان حيث $x + y = 15$ ، فأوجد أكبر قيمة لحاصل ضرب xy^2

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz
almanahj.com

131

عددان موجبان مجموعها 9 ، وكان $y + \sqrt{x}$ أكبر ما يمكن ، فما العددان ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

132

ثانوية عامة 2022

عددان موجبان مجموعهما 60 ، وكان $2x^2 + y^2$ أصغر ما يمكن ، فما العددان ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz

133 ثانوية عامة 2019

ما أبعاد قطعة أرض مستطيلة الشكل يراد إحاطته بسياج طوله $120m$ والتي تكون مساحتها أكبر ما يمكن ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

134 ثانوية عامة 2021

مستطيل مساحته $16\ cm^2$ ، أوجد بعدية بحيث يكون محيطه أصغر ما يمكن

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

135

سيتم تحديد مساحة لإنشاء ملعب مستطيل الشكل بحيث يحده من أحد الجوانب مبني قائم وسيتم إحاطته بسياج طوله $200m$ من الجوانب الأخرى ، ما هي أبعاد أكبر ملعب مستطيل الشكل يمكن إنشاؤه من السياج ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

136

يقوم عالم ببناء مشروع يدرس تكاثر نوع من الطيور وعليه استعمال سياجًا معدنيا لبناء بيت للطيور على شكل مستطيل بالإضافة إلى سياجين داخليين على طول المستطيل كما هو مبين في الشكل المجاور ، وكان طول السياج $200\ m$ ، أوجد المساحة الكبري التي يمكن أن يبنيها

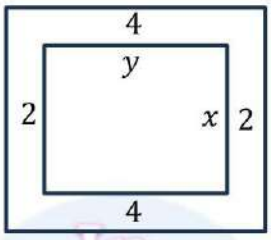


وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

137

تريد تصميم ملصق مستطيل الشكل يتضمن مساحة للطباعة تساوي $50\ cm^2$ مع هامش عرضه $4cm$ من الأعلي والأسفل ، وهامش عرضه $2\ cm$ في الجانبين الأيمن والأيسر كما في الشكل أدناه

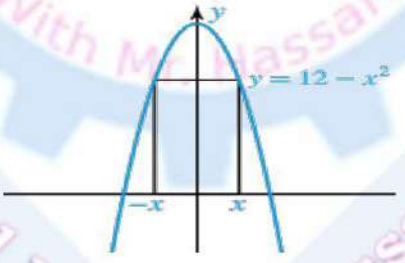


أوجد أبعاد الملصق بحيث يمكن استعمال أصغر كمية من الورق (مساحة الملصق)

وضح عملك في المستطيل أدناه

138

في الشكل أدناه تقع قاعدة مستطيل على المحور x ويقع رأسا زاويتيه العلويتين على القطع المكافئ $y = 12 - x^2$



أوجد أكبر مساحة ممكنة لهذا المستطيل ؟

وضح عملك في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
MATHEMATICS With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

139

مثلث طولا ضلعين من أضلاعه 6 و 8 وقياس الزاوية بينهما θ ، أوجد قيمة θ التي تعطى أكبر مساحة ممكنة ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

140

مثلث طولا قاعدته وارتفاعه $20\ cm$ ، أوجد أكبر مساحة ممكنة لهذا المثلث ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics
With Mr. Hassan
Prepared by Mr. Hassan Elbaz

141

ما أكبر مساحة ممكنة لمثلث قائم الزاوية طول وتره $10\ cm$ ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

142

إذا كانت الدالة $r(x) = 8\sqrt{x}$ وتمثل الايرادات والدالة $c(x) = 2x^2$ تمثل التكلفة عند بيع x منتج بآلاف الوحدات
ما عدد الوحدات الممكنة الذي يحقق أكبر ربح ممكن؟

وضح عملك في المستطيل أدناه

143

علبة مربعة الشكل طول ضلعها $6cm$ ، قطع من أركانها أربع مربعات متساوية ثم ثني الباقي ليكون صندوقًا بدون غطاء على شكل متوازي مستطيلات ، ما طول ضلع المربع المقطوع الذي يجعل حجم الصندوق أكبر ما يمكن

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

144

علبة إسطوانة الشكل مجموع طول نصف قطر قاعدتها وارتفاعها 12 ، ما أكبر حجم ممكن لهذه العلبة ؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

The Golden In Mathematics With Mr. Hassan Prepared by Mr. Hassan Elbaz