

# أوراق عمل مسيعيد الوحدة الثالثة غير مجابة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف الثاني عشر العلمي ← رياضيات ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-06 11:57:15

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

المزيد من مادة  
رياضيات:

إعداد: مدرسة مسيعيد

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



الرياضيات



اللغة الانجليزية



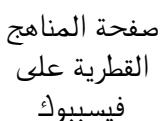
اللغة العربية



ال التربية الاسلامية



المواد على تلغرام



صفحة المناهج  
القطرية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول

أوراق عمل مسيعيد الوحدة الثانية مع الإجابة النموذجية

1

أوراق عمل مسيعيد الوحدة الثانية غير مجابة

2

أوراق عمل مسيعيد الوحدة الأولى مع الإجابة النموذجية

3

أوراق عمل مسيعيد الوحدة الأولى غير مجابة

4

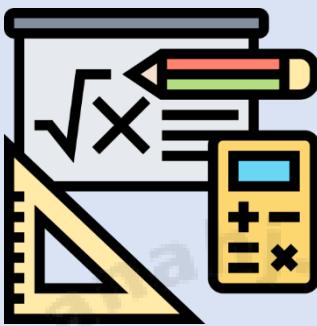
تحميل دليل المعلم من المعهد الديني مدارس خاصة

5



العام الدراسي  
2026-2025

الصف  
الثاني عشر  
علمي



# مادة الرياضيات

## تدريبات إثرائية وواجبات

### الوحدة الثالثة: تطبيقات التفاضل

اسم الطالب: .....

الصف: 12 .....

ملحوظة هامة: هذه الأسلمة إثرائية ولا تغطي عن الكتاب المدرسي وهو  
المصدر الرئيس للتعلم

الرؤية: متعلم رياضي لتنمية مستدامة.

رسالة: ترسى بيئة تعليمية شاملة ومبكرة تُعزز القيم والأخلاق وتؤهل المتعلم بمهارات عالية، لإعداد جيل واع قادر على بناء مجتمع متقدم واقتصادي مزدهر.

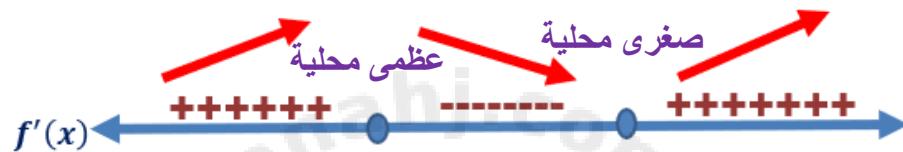


## تدريبات اثرائية لوحدة الثالثة (تطبيقات التفاضل) - 12 علمي

الصف/الشعبة	اسم الطالب
.....	.....

1) التزايد والتناقص والقيم الحرجة والثبات والقيم القصوى (عظمى ، صغرى)

جميعها تعتمد على إشارة المشتقة الأولى  $f'(x)$



2) فترات التغير ونقاط الانعطاف

جميعها تعتمد على إشارة المشتقة الثانية  $f''(x)$



مساحة المستطيل:  $A = l \cdot w$  ، مساحة المربع:  $A = s^2$

مساحة المثلث:  $A = \frac{1}{2} b \cdot h$  ، مساحة الدائرة:  $A = \pi r^2$

الزاوية المحصورة بين الضلعين

حيط المضلع:  $C = 2\pi r$  ، محيط الدائرة:  $P = 2\pi r$

حجم المنشور الرباعي القائم:  $V = l \cdot w \cdot h$

حجم الكرة:  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

حجم الأسطوانة القائمة:  $V = \pi r^2 h$

المساحة السطحية للأسطوانة القائمة:  $S = 2\pi r \cdot h + 2\pi r^2$



## (1) استخراج الإشارة من التمثيل البياني للدالة الأصلية $f(x)$ :

A. إشارة المشتقه الأولى  $f'(x)$

نتحرك مع منحنى الدالة من اليسار إلى اليمين



B. إشارة المشتقه الثانية  $f''(x)$

نتحرك مع منحنى الدالة من اليسار إلى اليمين



## (2) استخراج الإشارة من التمثيل البياني للمشتقة الأولى $f'(x)$ :

C. إشارة المشتقه الأولى  $f'(x)$

نتحرك مع منحنى الدالة من اليسار إلى اليمين



D. إشارة المشتقه الثانية  $f''(x)$

نتحرك مع منحنى الدالة من اليسار إلى اليمين



## (3) استخراج الإشارة من التمثيل البياني للمشتقة الثانية $f''(x)$ :

E. إشارة المشتقه الثانية  $f''(x)$

نتحرك مع منحنى الدالة من اليسار إلى اليمين





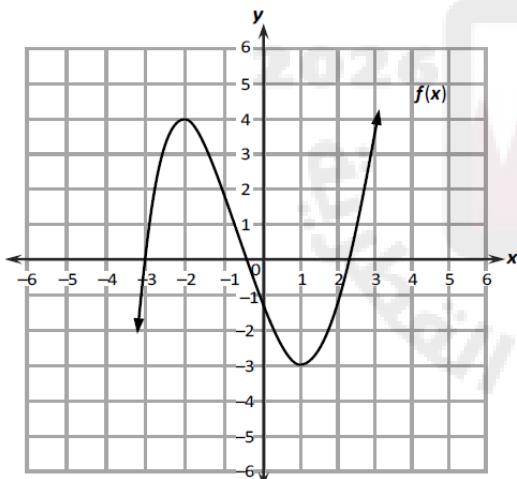
ال تاريخ	الدرس	الأسبوع
2025 / 11 / 06 - 02 م	الدواال المتزايدة و المتناقصة	10

• أولاً الأسئلة الموضوعية: قم بتحديد إجابتك بوضع علامة  $\times$  داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة

إذا علمت أن  $f(x)$  دالة كثيرة حدود وكانت  $f'(x) = x(x - 3)$  فما الفترة التي تكون فيها الدالة  $f(x)$  متناقصة؟

1

- [A]  $]-\infty, \infty[$
- [B]  $]-\infty, 0]$
- [C]  $[3, \infty[$
- [D]  $[0, 3]$



انظر إلى التمثيل البياني المجاور للدالة  $f(x)$  أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للدالة  $f(x)$ ؟

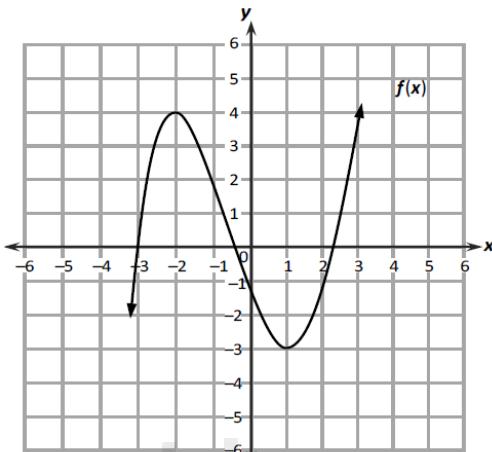
2

- [A]  $f'(-3) < 0$
- [B]  $f'(x) > 0$  ، في  $]0, 3[$
- [C]  $f'(x) < 0$  ، في  $]-2, 1[$
- [D]  $f'(x) = 0$  ، في  $[-2, 1]$



الممثل البياني التالي يمثل الدالة  $f(x)$  ، أي مما يلي يعبر عن ميل المماس عند النقطة  $(2, -1)$  ؟

3

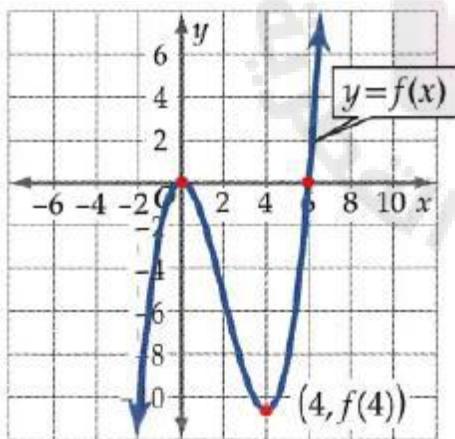


- A موجب
- B سالب
- C 0
- D غير معروف

الشكل المجاور التمثيل البياني للدالة  $f(x)$ .

4

ما الفترة التي تكون فيها الدالة  $f(x)$  متناقصة؟



- A  $]-\infty, \infty[$
- B  $]-\infty, 0]$
- C  $[4, \infty[$
- D  $[0, 4]$



ما فتره التزايد للدالة  $f(x) = x^2 + 6x + 5$  ؟

5

- A ] $-\infty, -3]$
- B  $[-3, \infty[$
- C  $]-3, 2[$
- D  $[-2, -3]$

ما القيم الحرجة للدالة  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$  ؟

6

- A  $-1, 2$
- B  $-1, -2$
- C  $1, 2$
- D  $1, -2$

أي مما يلي صحيح للدالة  $f(x) = 3x - 7$  ؟

7

- A الدالة متزايدة على مجالها
- B الدالة متناقصة على مجالها
- C الدالة متناقصة على  $[3, \infty)$  و ثابتة على  $(-\infty, 3]$
- D الدالة متزايدة على  $(-\infty, 3]$  و متناقصة على  $[3, \infty)$



أي الفترات تكون فيها الدالة  $f(x) = e^x$  متزايدة؟ 8

- [A]  $]-\infty, 0]$
- [B]  $[0, \infty[$
- [C]  $[1, \infty[$
- [D]  $]-\infty, \infty[$

• ثانياً الأسئلة المقالية: أجب عن الآتي موضحاً خطوات الحل:

9

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

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



10

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة  $f(x) = x^4 + 12x^3 + 40x^2 + 4$   
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

11

أوجد فترات التزايد والتناقص للدالة  $f(x) = x - 4 \ln(3x - 9)$   
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



الاسبوع	الدرس	التاريخ
11	القيم القصوى للدوال + التغير و نقاط الانعطاف	09 - 11 / 13 / 2025 م

• أولاً الأسئلة الموضوعية: قم بتحديد إجابتك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة

إذا كانت النقطة (3,-2) تقع على منحنى الدالة  $f(x) = x^3 - 12x - 13$  .

1

أي مما يلي يعتبر صحيح للنقطة (3,-2)؟

- [A] النقطة (-2,3) نقطة عظمى محلية للدالة  $f(x)$
- [B] النقطة (3,-2) نقطة صغرى محلية للدالة  $f(x)$
- [C] النقطة (-2,3) نقطة انعطاف للدالة  $f(x)$
- [D] النقطة (3,-2) نقطة عظمى مطلقة للدالة  $f(x)$

ما نقطة الثبات للدالة  $f(x) = x^2 - 3x + 5$  ؟

2

- [A]  $\left(\frac{3}{2}, \frac{11}{4}\right)$
- [B]  $\left(\frac{2}{3}, \frac{31}{9}\right)$
- [C]  $\left(\frac{-2}{3}, \frac{67}{9}\right)$
- [D]  $\left(\frac{47}{4}, \frac{67}{9}\right)$



إذا كان للدالة  $f(x) = 2x^3 - 3kx^2 + 24x + 7$  قيمة عظمى محلية عند  $x = 4$  ما قيمة  $k$ ؟ 3

- A -5
- B -3
- C 5
- D 7

إذا علمت أن  $f(x)$  دالة كثيرة حدود وكانت  $f(1) = 9$  ،  $f'(1) = 0$  ،  $f''(1) = 5$  4  
 أي الجمل الآتية صحيحة؟

- A للدالة  $f(x)$  قيمة صغرى محلية عند  $x = 1$  هي 5
- B للدالة  $f(x)$  قيمة صغرى محلية عند  $x = 1$  هي 9
- C للدالة  $f(x)$  قيمة عظمى محلية عند  $x = 1$  هي 5
- D للدالة  $f(x)$  قيمة عظمى محلية عند  $x = 1$  هي 9

أي من القيم التالية تمثل قيمة عظمى مطلقة للدالة  $f(x) = 4x - x^2 + 6$  في الفترة  $[0, 4]$ ؟ 5

- A 2
- B 4
- C 6
- D 10



إذا كانت النقطة  $(-1, f(-1))$  نقطة انعطاف للدالة  $f(x) = a x^2 - \frac{1}{3} x^3$  ما قيمة  $a$ ؟

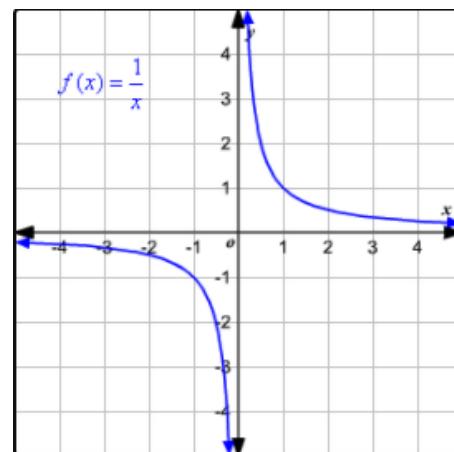
- A -2
- B -1
- C 1
- D 2

إذا كانت  $f'(3) = 0$  ،  $f''(3) = 2$  ما نوع نقطة الثبات عند  $x = 3$ ؟

- A نقطة عظمى محلية
- B نقطة صغرى محلية
- C نقطة انعطاف
- D نقطة عظمى مطلقة

الشكل أدناه التمثيل البياني للدالة  $f(x)$ . أي الفترات التالية يكون فيها منحنى الدالة مقعرًا إلى الأعلى؟

- A  $]-\infty, 0[$
- B  $]0, \infty[$
- C  $]1, \infty[$
- D  $]-\infty, \infty[$





9

إذا كانت  $f''(x) = x(x - 3)$  أي الفترات التالية يكون فيها منحنى الدالة مقعرًا إلى الأسفل؟

- [A]  $]0, 3[$
- [B]  $]-\infty, 0[$
- [C]  $]3, \infty[$
- [D]  $]-\infty, 3[$

10

إذا كانت  $0$  أعداد الثبات للدالة  $f(x)$  وأن المشتقة الثانية للدالة هي  $f''(x) = 4 - 12x^2$ . أي مما يلي قيمة صغرى محلية للدالة  $f(x)$ ؟

- [A]  $f(-8)$
- [B]  $f(-1)$
- [C]  $f(0)$
- [D]  $f(1)$



• ثانياً الأسئلة المقالية: أجب عن الآتي موضحاً خطوات الحل:

11

أوجد القيم القصوى المحلية وحدد نوعها إن وجدت للدالة التالية.

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

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





12

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 8$  في الفترة  $[0, 5]$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





13

للدالة 1  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$ ، أوجد ما يلي:

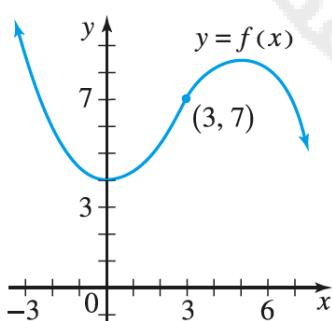
1) الفترات التي يكون فيها منحنى الدالة مقعرًا إلى الأعلى والأسفل.

2) نقاط انعطاف الدالة إن وجدت.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

14

التمثيل البياني للدالة  $f$  موضح في الشكل المجاور.



حدد فترات التغير ونقاط الانعطاف

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



15

استعمل اختبار المشتقة الثانية لتحديد نوع القيم القصوى المحليه للدالة  $f(x) = x e^x$

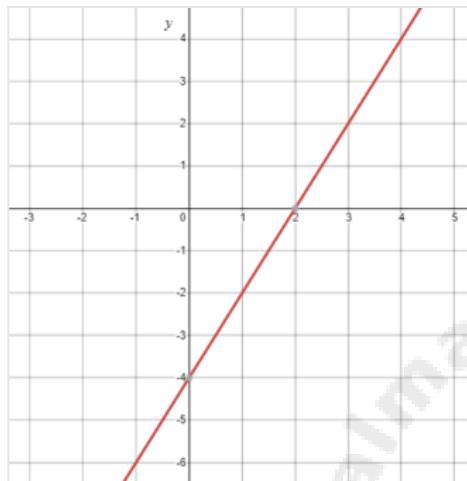
وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





ال تاريخ	الدرس	الأسبوع
16 / 11 / 2025 م	رسم المنحنيات + تطبيقات القيم الفصوى	12

• أولاً الأسئلة الموضوعية: قم بتحديد إجابتك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة

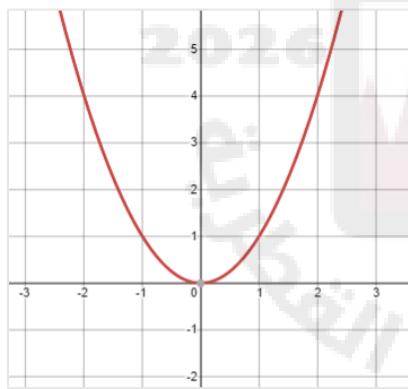


الشكل المجاور التمثيل البياني للدالة  $f'(x)$ .

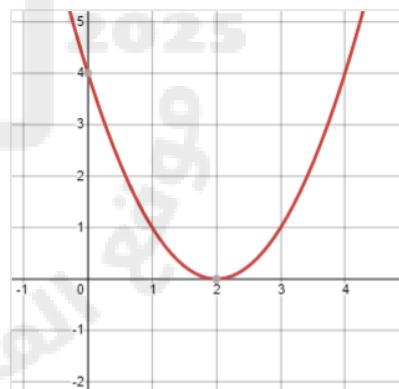
1

أي مما يلي يمثل الشكل التقريري للدالة  $f(x)$ ؟

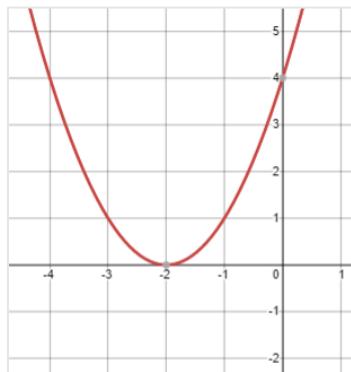
A



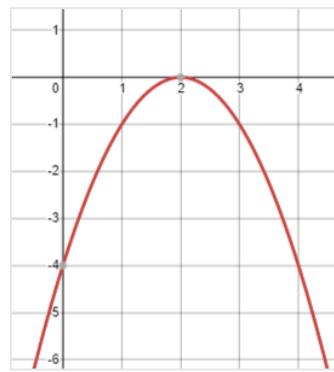
C

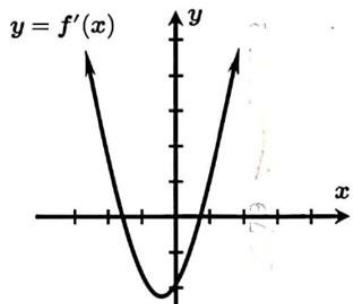


B



D



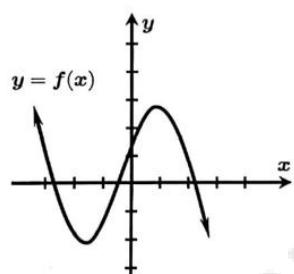


يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للدالة  $f'(x)$ .

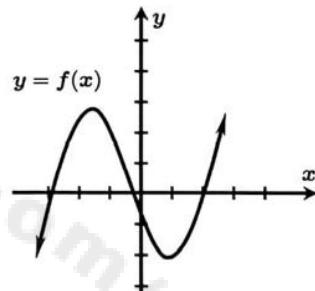
2

أي مما يلي يمثل الشكل التقريري للدالة  $f(x)$ ؟

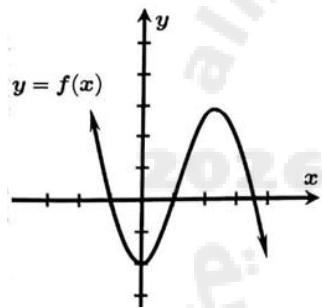
A



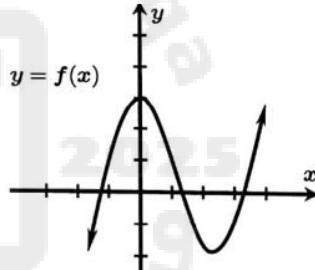
C



B



D



الشكل أدناه التمثيل البياني للدالة  $f''(x)$ .

3

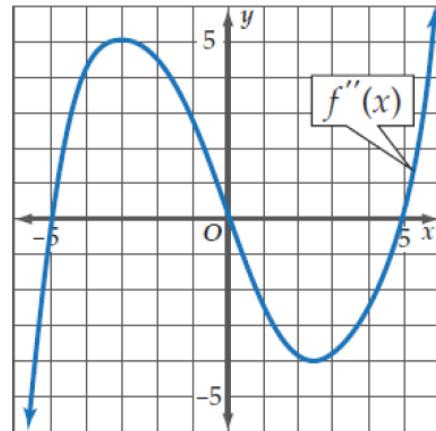
أي النقاط التالية تكون نقطة انعطاف مؤكدة للدالة  $f(x)$ ؟

A  $(0, 0)$

B  $(-5, 0)$

C  $(0, f(0))$

D  $(5, f(-5))$



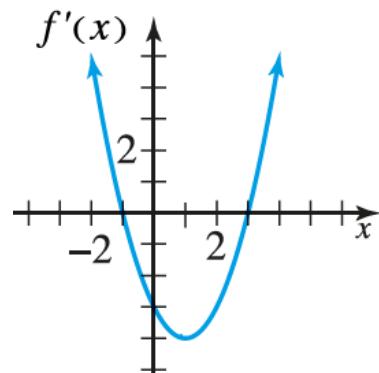


الشكل أدناه التمثيل البياني للدالة  $f'(x)$ .

4

ما قيمة  $x$  التي يكون عندها قيمة صغرى للدالة  $f(x)$ ؟

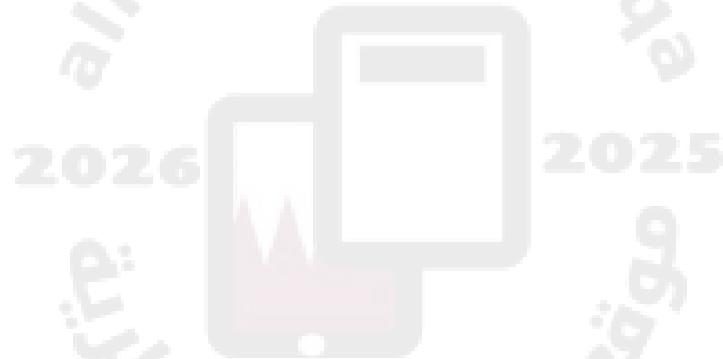
- [A]  $x = -1$
- [B]  $x = 0$
- [C]  $x = 2$
- [D]  $x = 3$



ما المساحة الكبيرة لمثلث قائم الزاوية طول وتره 10؟

5

- [A] 10
- [B] 25
- [C]  $25\sqrt{2}$
- [D] 50



مستطيل محیطه 60 متراً. ما أبعاد المستطيل التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن؟

6

- [A] 15 m, 15 m
- [B] 18 m, 12 m
- [C] 19 m, 11 m
- [D] 20 m, 10 m



إذا كان  $x, y$  عدداً موجباً حيث  $x + y = 10$  . 7

ما أصغر قيمة للمقدار  $x^2 + y^2$  ؟

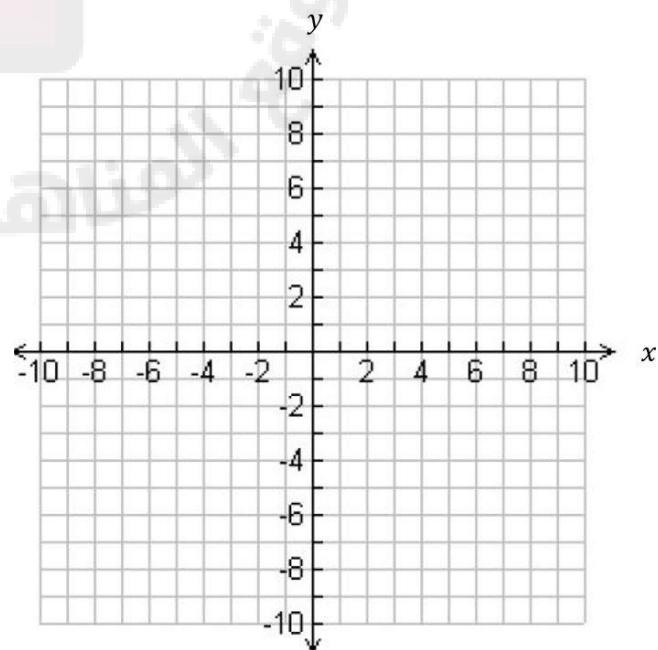
- A 10
- B 25
- C 50
- D 82

• ثانياً الأسئلة المقالية: أجب عن الآتي موضحاً خطوات الحل:

8

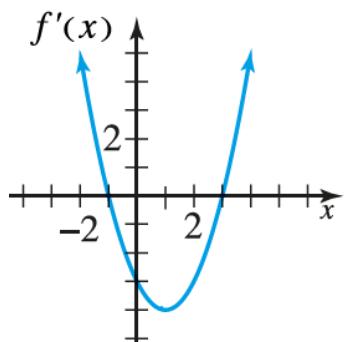
رسم منحني الدالة 1

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





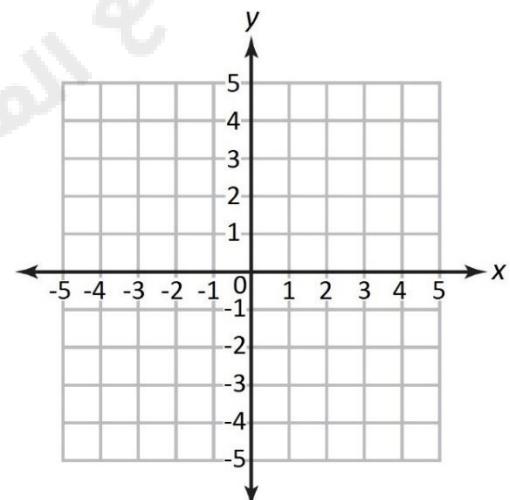
9



الشكل المجاور التمثيل البياني للدالة  $f'(x)$ .

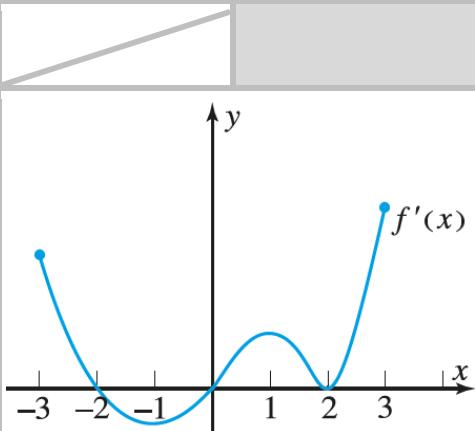
ارسم منحنى تقريري للدالة  $f$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





10



التمثيل البياني مشتقة دالة  $f$  موضح في الشكل المجاور.

مجال الدالة  $f$  هو الفترة المغلقة  $[-3, 3]$ .

1) عند أي من قيم  $x$  في الفترة المفتوحة  $(-3, 3)$  يكون للدالة

$f$  قيمة عظمى محلية؟

الإجابة: .....

2) عند أي من قيم  $x$  في الفترة المفتوحة  $(-3, 3)$  يكون للدالة

$f$  قيمة صغرى محلية؟

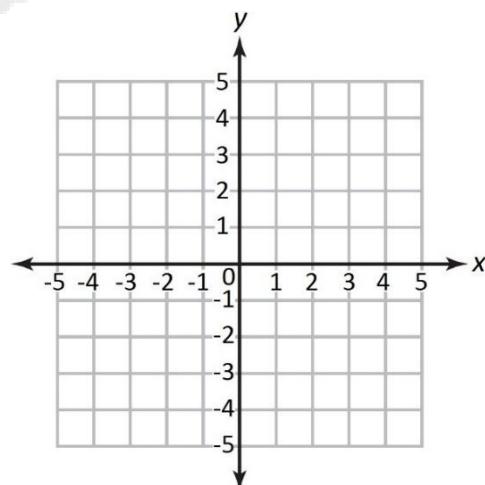
الإجابة: .....

3) حدد لأي من قيم  $x$  يكون تغير منحنى الدالة إلى الأعلى.

الإجابة: .....

4) إذا كانت  $f(-3) = 0$  ، ارسم منحنى محتملاً للدالة  $f$  على المجال  $[-3, 3]$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





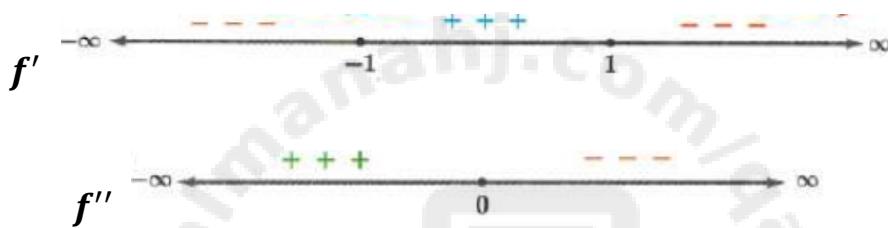
11

إذا كانت  $f(x)$  دالة كثيرة حدود، فارسم بشكل تقريري منحنى الدالة إذا علمت أن:

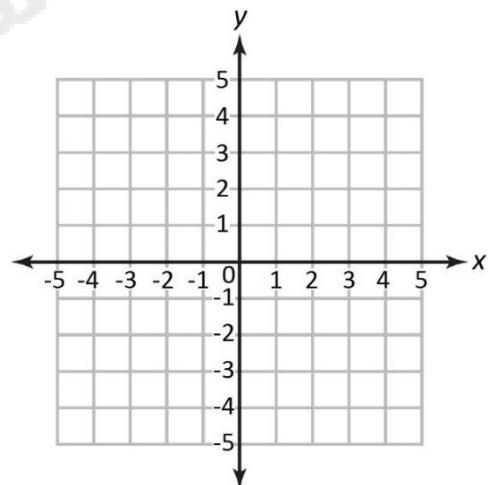
$$f(-2) = f(0) = f(2) = f'(1) = f'(-1) = 0$$

$$f(-1) = -2, \quad f(1) = 2, \quad f''(0) = 0$$

وأن إشارة كل من  $f'(x)$  ،  $f''(x)$  كما يلي:

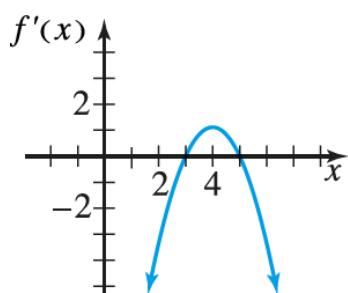


وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه





12



التمثيل البياني للدالة  $f'$  موضح في الشكل المجاور.

- 1) حدد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى
- 2) حدد فترات التغير ونقاط الانعكاس

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

13

عددان موجبان مجموع العدد الأكبر مضاعفاً إليه ثلاثة أمثال الثاني يساوي 24.  
 أوجد العدين لكي يكون حاصل ضربهما أكبر ما يمكن.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



14

مثلث متlapping الضلعين رأسه عند نقطة الأصل وقاعدته توازي المحور  $x$  بحيث يقع طرفاً فوقه وعلى المنحنى  $y = 27 - x^2$ . أوجد أكبر مساحة ممكنة لهذا المثلث.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

15

مربع طول ضلعه  $x \text{ cm}$  ، ومستطيل بعده  $15 - 2x \text{ cm}$  ،  $2x \text{ cm}$

ما أكبر قيمة ممكنة لمجموع مساحتي الشكلين؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



16

إذا كان مجموع كل من قاعدة وارتفاع مثلث هو  $200\text{ cm}$ .

احسب أقصى مساحة للمثلث.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

17

اشترى خالد قطعة أرض مستطيلة الشكل ملائمة لمنزل جاسم مساحتها  $800\text{ m}^2$  ، وأحاطها بسياج.

ما أقل طول ممكн للسياج؟

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



18

تقع قاعدة مستطيل على المحور  $x$  ويقع رأسا زاويته العلوتين على القطع المكافئ  $y = 12 - x^2$ .  
أوجد أكبر مساحة ممكنة لهذا المستطيل، ثم أوجد أبعاده.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

19

يتم صنع صندوق قاعدته مستطيلة الشكل مفتوح من الأعلى، باستعمال قطعة من الورق المقوى أبعادها  $16 \text{ in} \times 10 \text{ in}$  ، وذلك بإزالة مربعات متساوية من زواياها وثني جوانبها إلى الأعلى. أوجد أبعاد أكبر صندوق من حيث الحجم يمكن صنعه ثم احسب مقدار الحجم.

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



20

يريد مالك أرض أن يبني سوراً بطول  $1400\text{ m}$  ليحدد حقلًا مستطيلاً يحده النهر من إحدى جهاته، حيث لا يكون هناك حاجة للسور من جهة النهر. ليكن  $x$  عرض الحقل. أوجد أكبر مساحة للحقل.



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه



انتهت الأسئلة