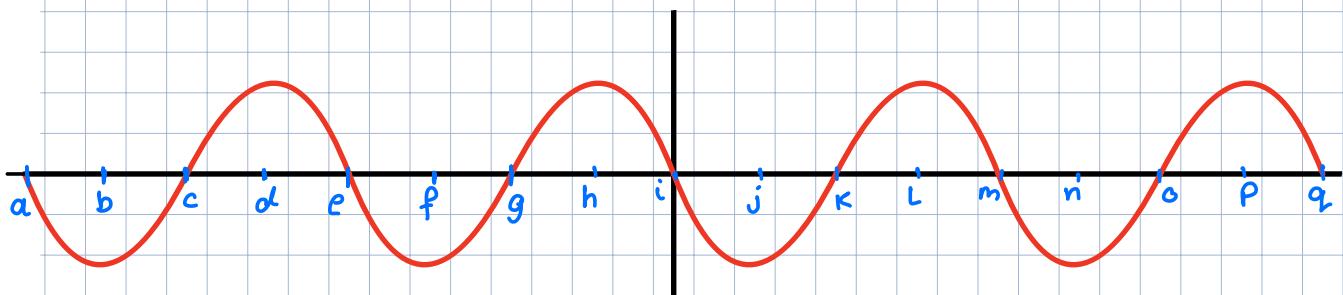


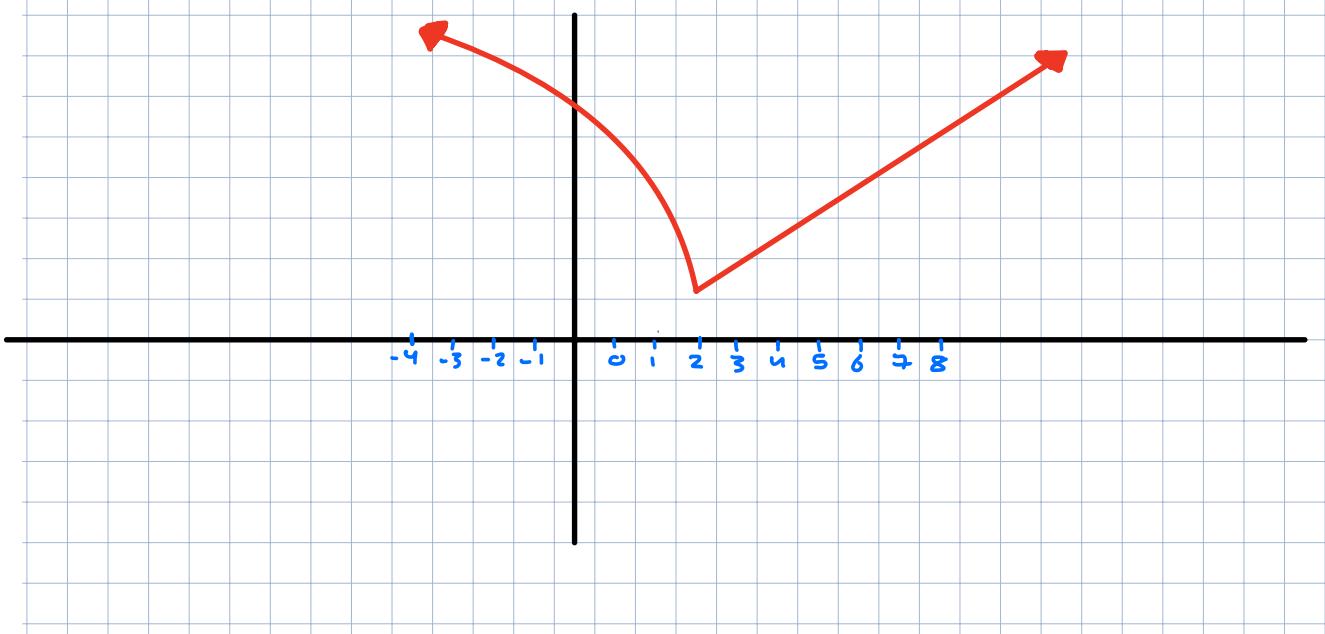
إيجاد خصائص المثلثيات هذه الرسم

قييم  $x$  أخرجة

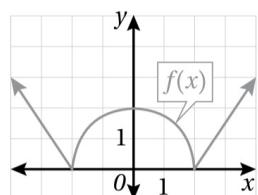
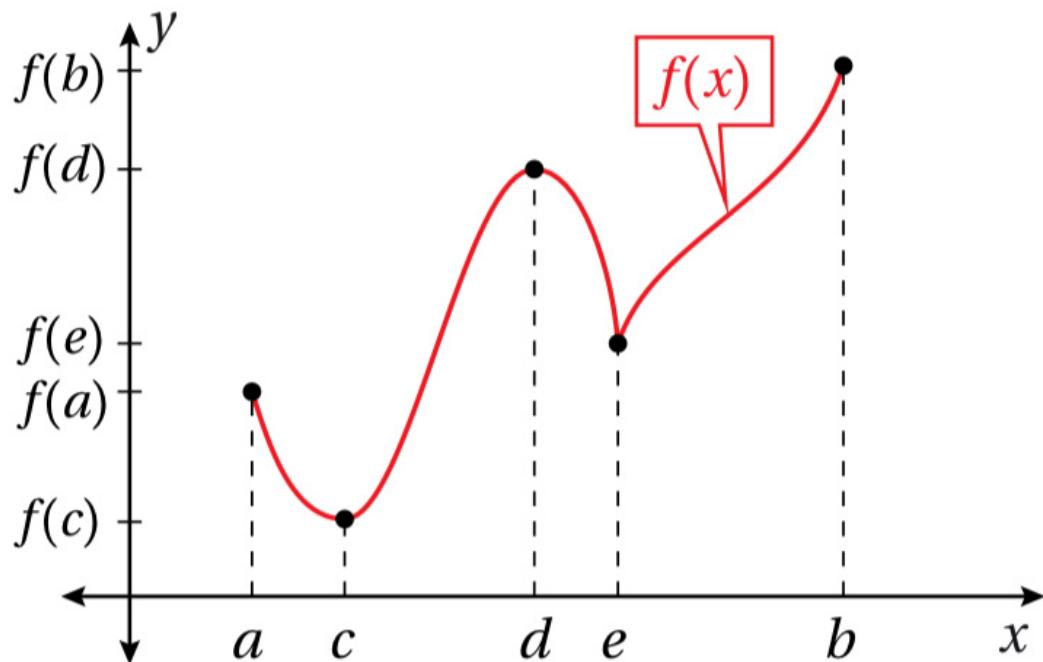
الشكل المجاور يمثل صيغة الدالة  $f(x)$  المعروفة على الفترة  $[a, q]$  جد قيمة  $x$  أخرجه مبيناً السبب.



الشكل المجاور يمثل صيغة الدالة  $f(x)$  المعروفة على  $\mathbb{R}$  جد قيمة  $x$  أخرجه مبيناً السبب.

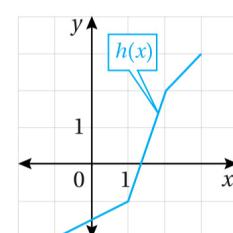
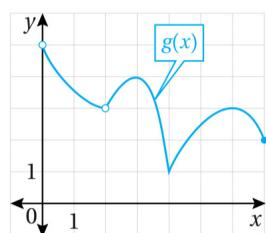
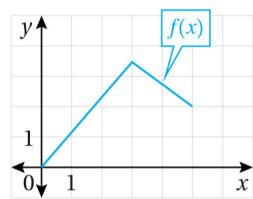


الشكل المجاور يمثل مُخزن الاقتران  $f(x)$  المعُرَّف على الفترة  $[a, b]$  [جـد قيم  $x$  أكـرمـة مـبـيـنـا السـبـبـ].

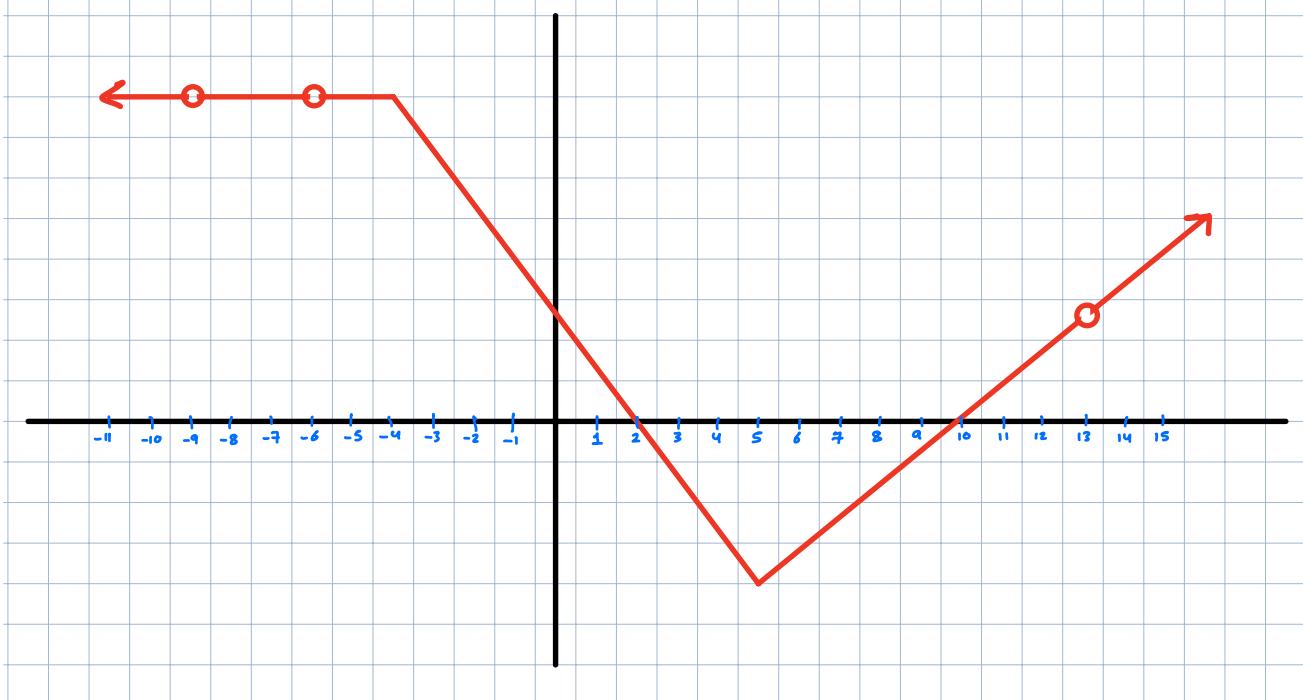


١ أجد القيمة الحرجة والقيمة القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران  $f(x)$  المُمثَّل بيـانـياً في الشـكـلـ المـجاـورـ.

أجد القيمة الحرجة والقيمة القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران المُمثَّل بيـانـياً في كل مـاـيـأـيـ:



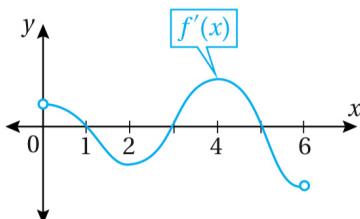
الشكل المجاور يمثل صخن الاقتران  $f(x)$  المعنى على  $\mathbb{R}$   
جد قيم  $x$  احتجت مبيناً السبب.



يُبيّن الشكل المجاور منحنى المشتقّة الأولى للاقتران  $f(x)$  المتصل على الفترة  $[0, 6]$ . أستعمل التمثيل البياني لإيجاد كلّ ممّا يأتي:

قيّم  $x$  التي يكون عندها للاقتران  $f$  قيمة قصوى محلية، مُبيّناً نوعها.

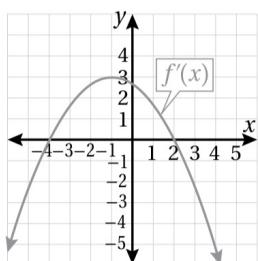
فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران  $f$ .



أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنى  $(x)f'$  لإيجاد كلّ ممّا يأتي:

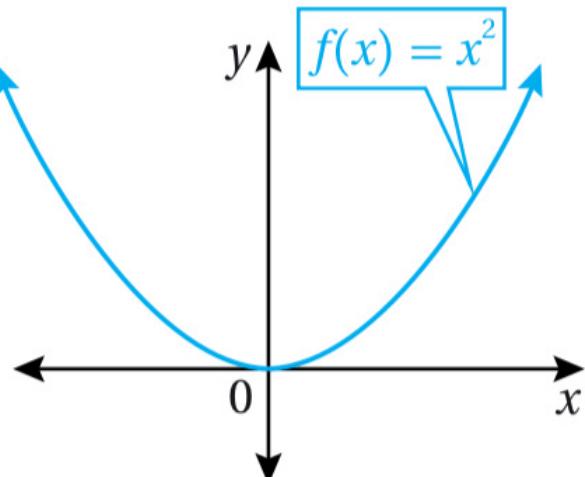
قيّم  $x$  التي يكون عندها للاقتران  $f$  قيمة قصوى محلية، مُبيّناً نوعها.

فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران  $f$ .

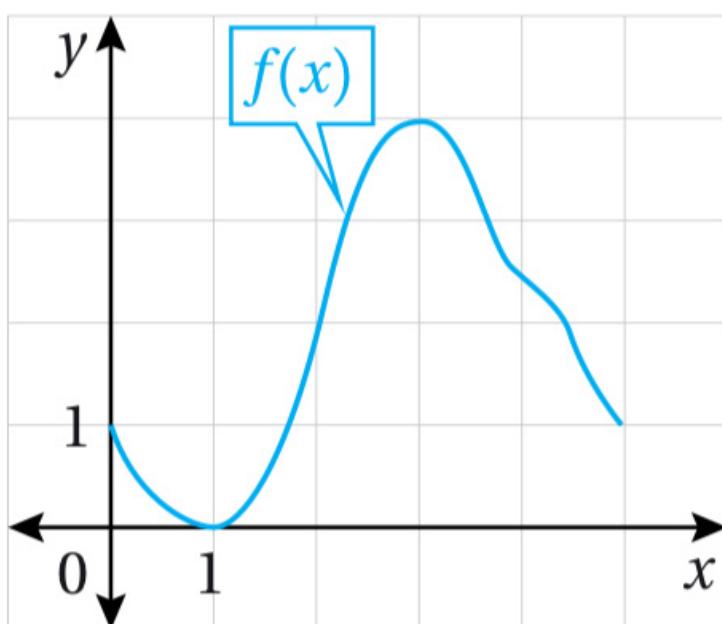


## التزايد والتناقص

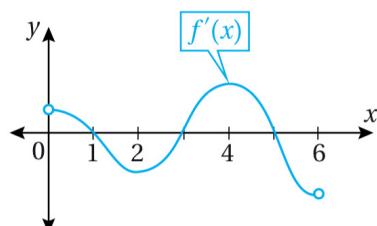
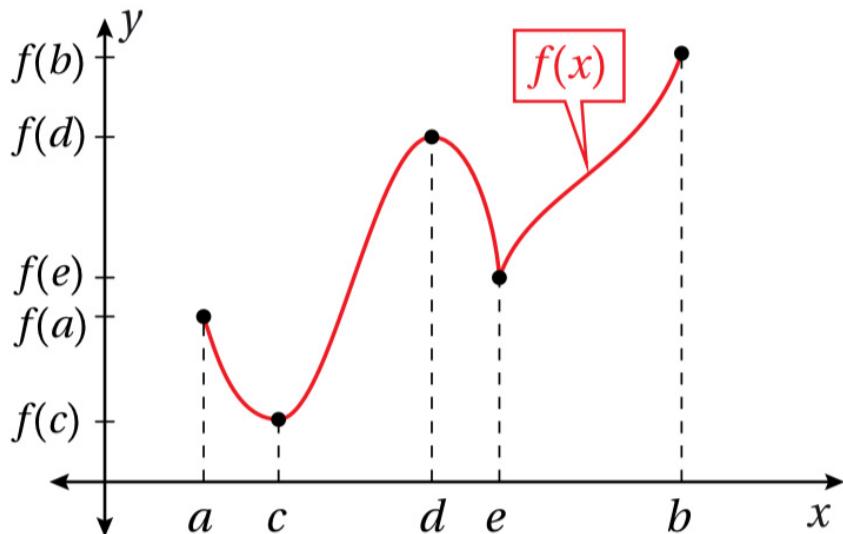
الشكل المجاور يمثل مخزن الدقتران  $f(x)$  المعروف على  $\mathbb{R}$   
 جد فترات الترايد والتناقض للدقتران  $f(x)$



الشكل اماجاور يمثل مخزن الدقّاتن  $f(x)$  المعروف على  $[0,5]$   
جد فترات الترايد والتباusch للدقّاتن  $f(x)$

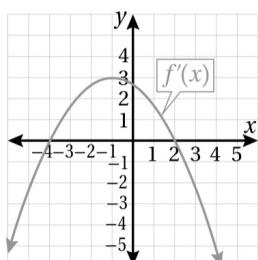


الشكل المجاور يمثل منحنى الدالة  $f(x)$  المعرف على  $[a, b]$   
جد فترات التزايد والتناقص للدالة  $f(x)$



يُبيّن الشكل المجاور منحنى المشتقة الأولى للدالة  $f(x)$  المتصل على الفترة  $[0, 6]$ . أستعمل التمثيل البياني لإيجاد كلّ مما يأتي:  
 قيم  $x$  التي يكون عندها للدالة  $f$  قيم قصوى محلية، مُبيّناً نوعها.

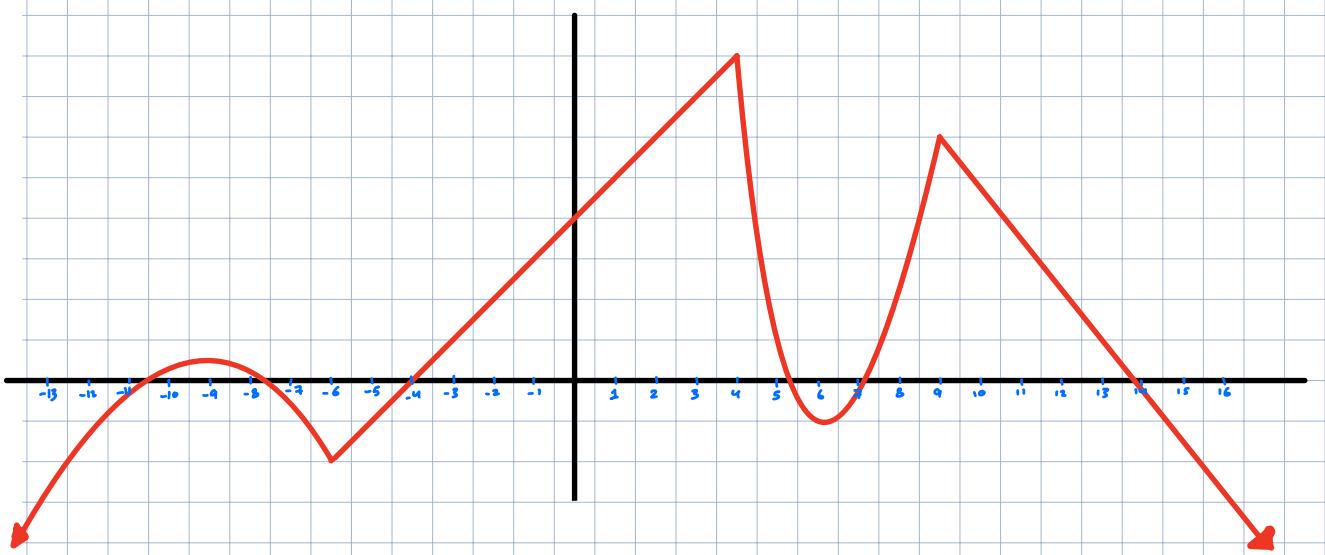
فترات التزايد وفترات التناقص للدالة  $f$ .



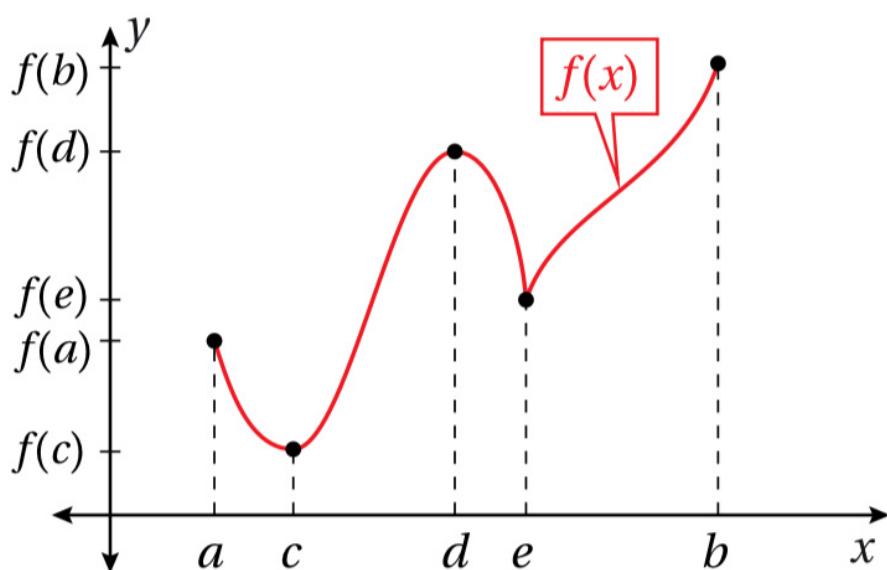
أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنى  $(x)f'$  لإيجاد كلّ مما يأتي:  
 قيم  $x$  التي يكون عندها للدالة  $f$  قيم قصوى محلية، مُبيّناً نوعها.  
 فترات التزايد وفترات التناقص للدالة  $f$ .

## القيم القصوى المحلية والطلقة

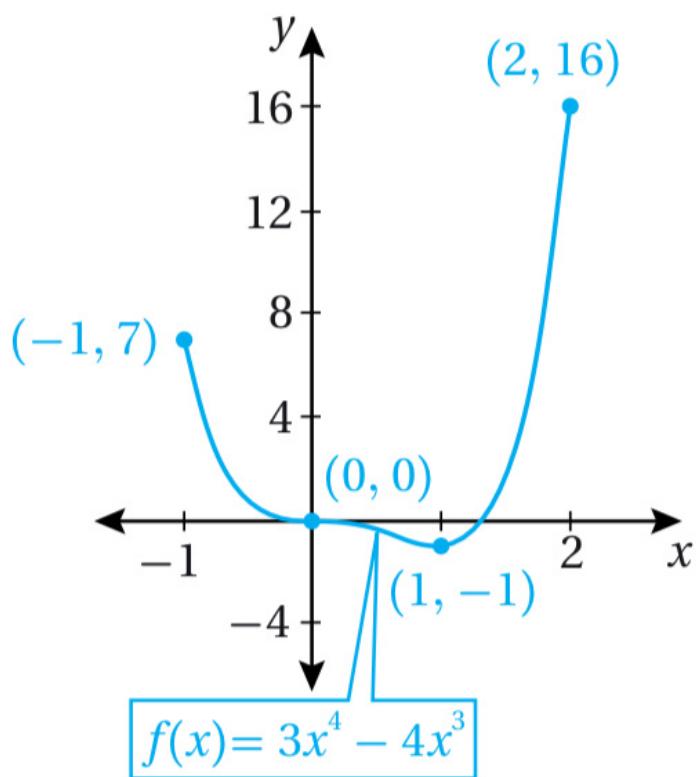
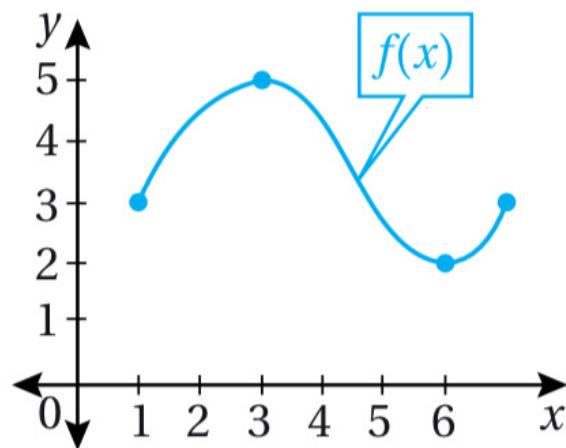
الشكل المجاور يمثل مخزن الدقىران  $f(x)$  المعترف على  $\mathbb{R}$   
جد القيم القصوى المحلية للدقةران  $f(x)$  إن وجدت

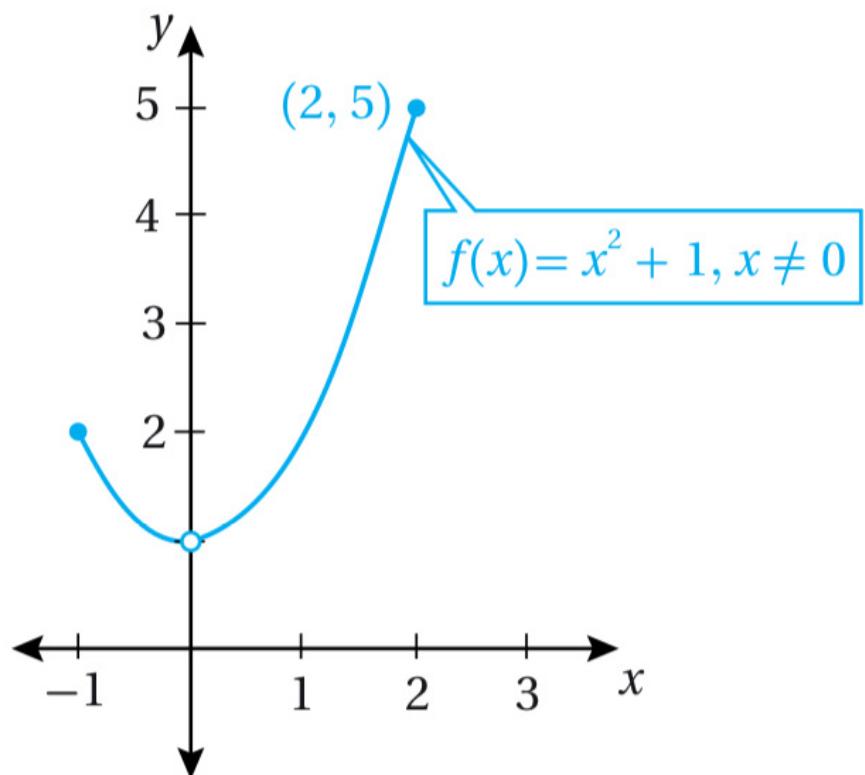
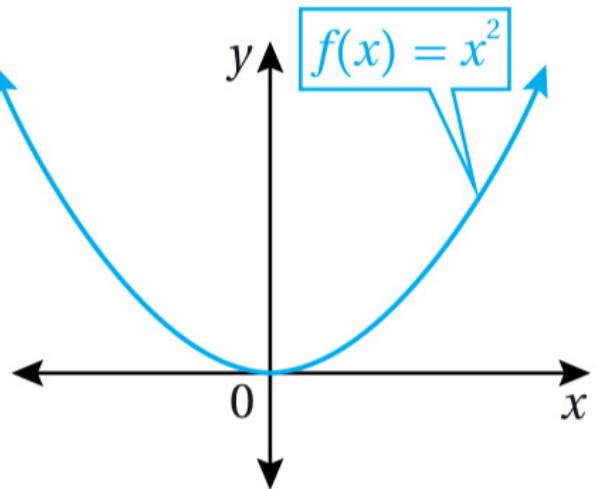


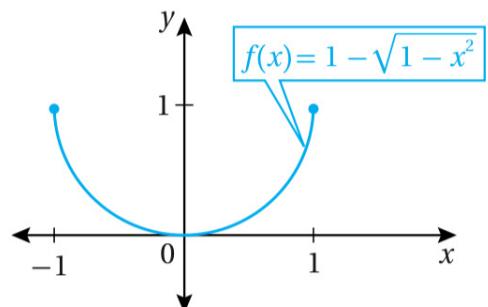
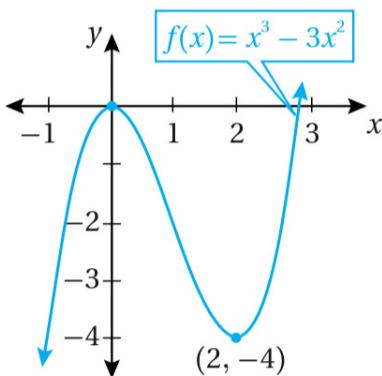
الشكل المجاور يمثل مخزن الدقىران  $f(x)$  المعترف على  $[a,b]$   
جد القيم القصوى المحلية للدقةران  $f(x)$  إن وجدت



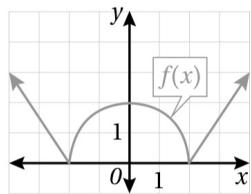
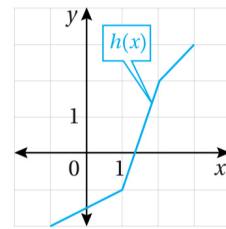
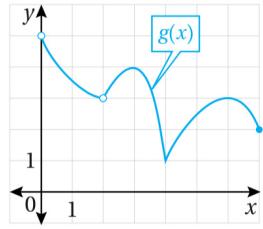
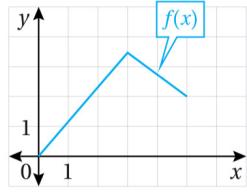
أجد القيمة القصوى المحلية والقيمة القصوى المطلقة (إن وُجِدت) للاقتران المعطى تمثيله البياني في كلٍّ مما يأتي:



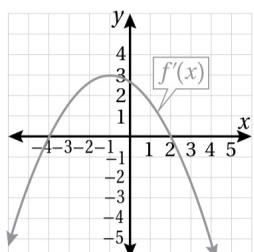




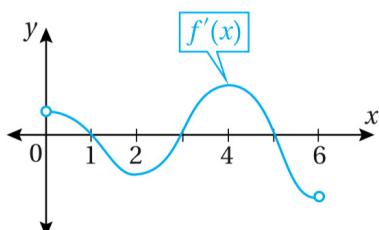
أجد القيمة الحرجة والقيم القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران الممثل بيانيًا في كلٍ مما يأتي:



أجد القيمة الحرجة والقيم القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران  $f(x)$  الممثل بيانيًا في الشكل المجاور.

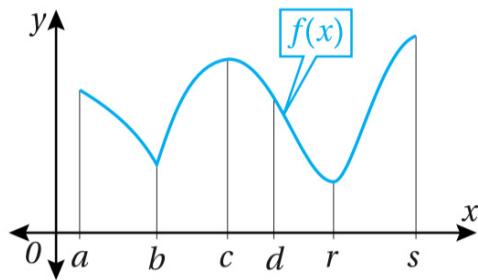


أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنى  $(x)f'$  لإيجاد كلٍ مما يأتي:  
قيمة  $x$  التي يكون عندها للاقتران  $f$  قيمة قصوى محلية، مبينًا نوعها.  
فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران  $f$ .



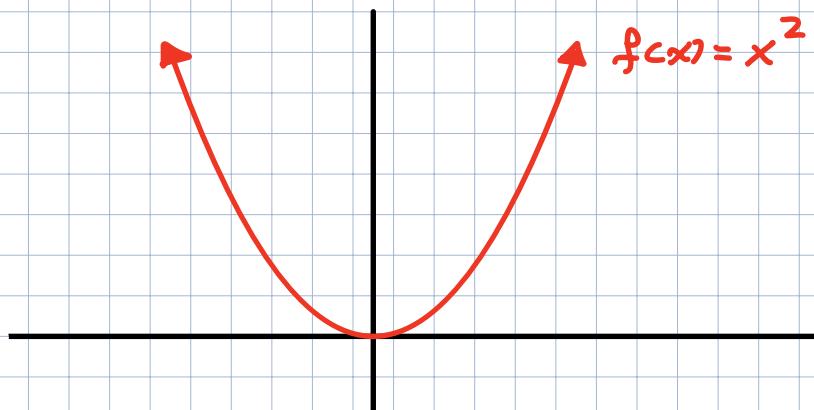
يُبيّن الشكل المجاور منحنى المشتقى الأولى للاقتران  $(x)f$  المتصل على الفترة  $[0, 6]$ . أستعمل التمثيل البياني لإيجاد كلٍ مما يأتي:  
قيمة  $x$  التي يكون عندها للاقتران  $f$  قيمة قصوى محلية، مبينًا نوعها.  
فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران  $f$ .

يُبيّن الشكل التالي منحنى الاقتران  $f(x)$ . أيُّ النقاط الواقعه على المنحنى تمثّل نقطة صغرى أو نقطة عظمى محلية؟ أيُّها تمثّل قيمة صغرى أو قيمة عظمى مطلقة؟  
أُبّرِر إجابتي.

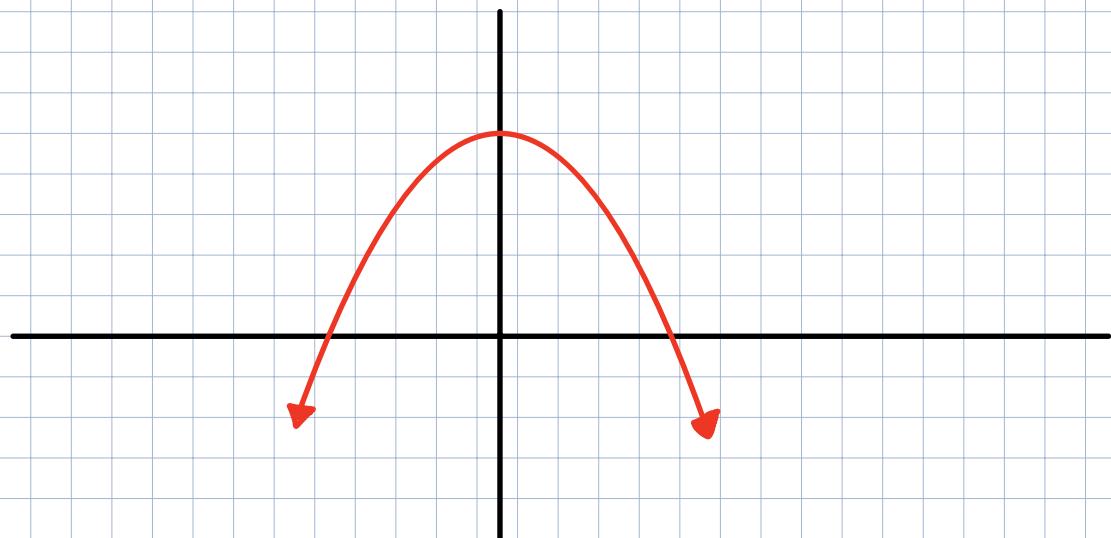


### التقعر ونقاط ارة نعطاً

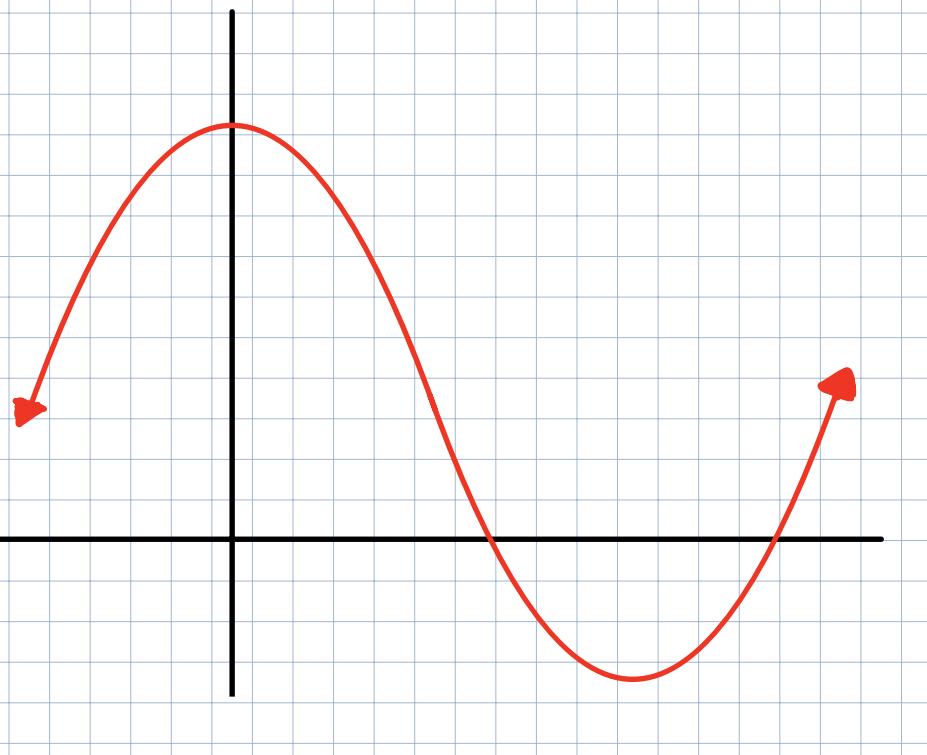
الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران  $f(x)$  المعروف على  $\mathbb{R}$   
جد فترات التقعر للأعلى وللأسفل ونقاط ارة نعطاً إن وحدت



الشكل المجاور يمثل صيغة الدالة  $f(x)$  المعروفة على  $\mathbb{R}$   
جد فترات التغير للأعلى وللأسفل ونقاط ارة نعطا في إن وحدت

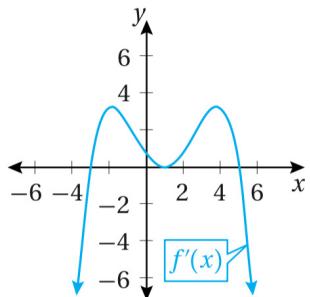


الشكل المجاور يمثل صيغة الدالة  $f(x)$  المعروفة على  $\mathbb{R}$   
جد فترات التغير للأعلى وللأسفل ونقاط ارة نعطا في إن وحدت



**تبرير:** أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنى  $(x)f'$  لإيجاد كل ممّا يأتي،

**مبّراً إجابتي:**



قيم  $x$  التي يكون عندها للاقتران  $f$  قيم قصوى محلية، مبيّنا نوعها.

فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران  $f$ .

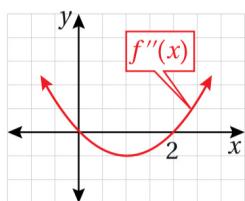
فترات التقدّر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران  $f$ .

الإحداثي  $x$  لنقطات الانعطاف.

**أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنى  $(x)f''$  لإيجاد كل ممّا يأتي:**

فترات التقدّر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران  $f$ .

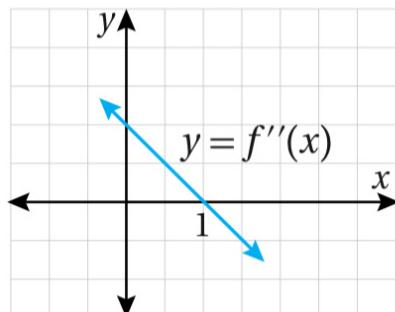
الإحداثي  $x$  لنقطات انعطاف منحنى الاقتران  $f$ .



**أستعمل التمثيل البياني**

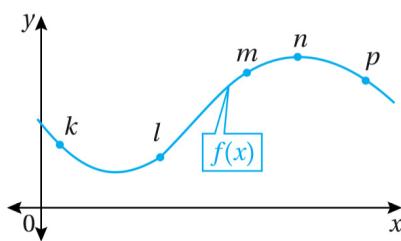
**المجاور لمنحنى  $(x)f''$**

**لإيجاد كل ممّا يأتي:**



فترات التقدّر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران  $f$ .

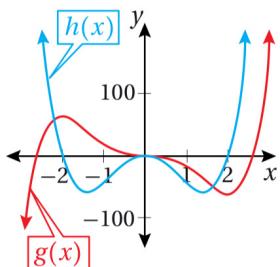
الإحداثي  $x$  لنقطات انعطاف منحنى الاقتران  $f$ .



**تبرير:** يُبيّن الشكل المجاور منحنى الاقتران  $f(x)$ . أُحدّد النقطة  $(النقطات)$  من يبيّن مجموعة النقاط:  $\{k, l, m, n, p\}$  على منحنى الاقتران التي تتحقّق كُلّاً من الشروط الآتية، مُبّراً إجابتي:  
أن تكون إشارة كُلّ من  $(x)f'$  و  $(x)f''$  موجبة.

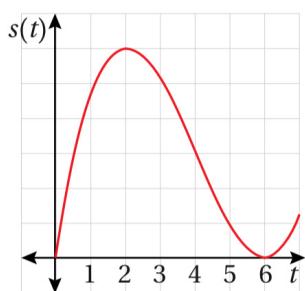
أن تكون إشارة كُلّ من  $(x)f'$  و  $(x)f''$  سالبة.

أن تكون إشارة  $(x)f'$  سالبة، وإشارة  $(x)f''$  موجبة.



**تحدّد:** أستعمل التمثيل البياني المجاور لمنحنىي الاقترانين  $h(x)$  و  $g(x)$  لتحديد الاقتران الذي يُمثّل مشتقة لآخر، مُبّراً إجابتي.

## تطبيقات السرعة والمسار

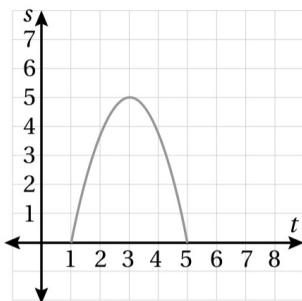


يُمثّل الاقتران  $s(t)$  المُبيّن منحناه في الشكل المجاور موقع جسم يتحرّك في مسار مستقيم، حيث  $s$  الموضع بالأمتار، و  $t$  الزمن بالثواني:

أجد قيمة  $t$  التي يكون عندها الجسم في حالة سكون.

ما الفترات الزمنية التي يتحرّك فيها الجسم في الاتجاه الموجب والاتجاه السالب؟

إذا كان تسارع الجسم صفرًا عندما  $t = 4$ ، فما الفترات التي تتزايد فيها سرعة الجسم؟ وما الفترات التي تتناقص فيها سرعة الجسم؟

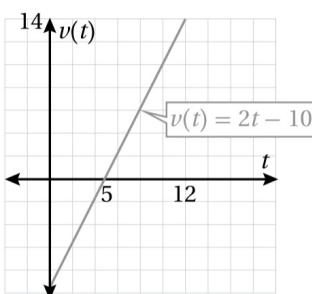


يُمثّل الاقتران ( $s$ ) المُبيّن منحناه في الشكل المجاور موقع جسم يتحرّك في مسار مستقيم، حيث  $s$  الموقع بالأمتار، و $t$  الزمن بالثواني:

أجد قيم  $t$  التي يكون عندها الجسم في حالة سكون لحظي.

ما الفترات الزمنية التي يتحرّك فيها الجسم في الاتجاه الموجب؟ وما الفترات الزمنية التي يتحرّك فيها الجسم في الاتجاه السالب؟

ما الفترات الزمنية التي تتزايد فيها سرعة الجسم؟ وما الفترات الزمنية التي تتناقص فيها سرعة الجسم؟



يُمثّل الاقتران ( $v$ ) المُبيّن منحناه في الشكل المجاور سرعة جسم يتحرّك في مسار مستقيم، حيث  $v$  السرعة بالمتر لكل ثانية، و $t$  الزمن بالثواني:

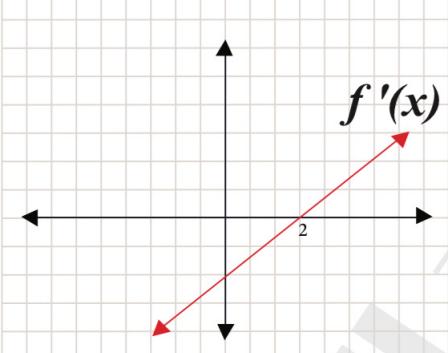
أجد قيم  $t$  التي يكون عندها الجسم في حالة سكون لحظي.

ما الفترات الزمنية التي يتحرّك فيها الجسم في الاتجاه الموجب؟ وما الفترات الزمنية التي يتحرّك فيها الجسم في الاتجاه السالب؟

ما الفترات الزمنية التي تتزايد فيها سرعة الجسم؟ وما الفترات الزمنية التي تتناقص فيها سرعة الجسم؟

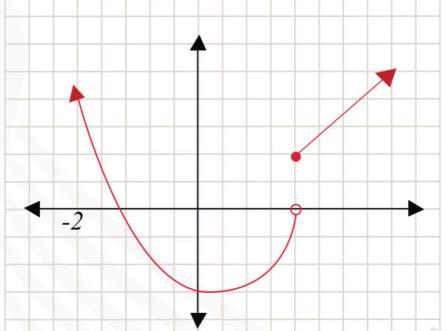
# وزاري على أسئلة الرسم

شتوية 4 علامات 2013

 إذا كان  $f$  اقتaran كثير حدود ، وكان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقه الأولى للاقتaran  $f$  ، فإن منحنى  $f$  يكون متزايداً على الفترة:

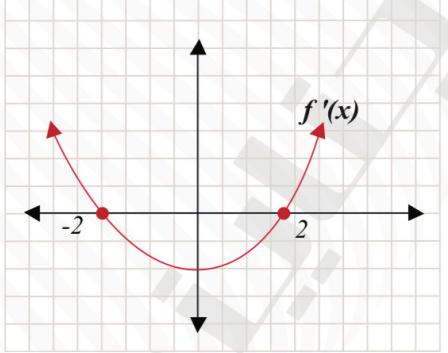
(A)  $(-\infty, \infty)$       (B)  $(-\infty, 2)$   
 (C)  $(2, \infty)$       (D)  $(0, \infty)$

صيفية 4 علامات 2013

 إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتaran  $f$  المعروف على  $R$  فإن الاقتaran  $f$  متزايد على الفترة :

(A)  $(-\infty, -2)$       (B)  $(-\infty, 0) - \{2\}$   
 (C)  $(0, \infty)$       (D)  $(0, 2)$

صيفية 4 علامات 2013

 إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقه الأولى للاقتaran كثير الحدود  $f$  فإن منحنى  $f$  يكون متناقصاً في الفترة :

(A)  $(-\infty, 0)$       (B)  $(0, \infty)$   
 (C)  $(-2, 0)$       (D)  $(-2, 2)$