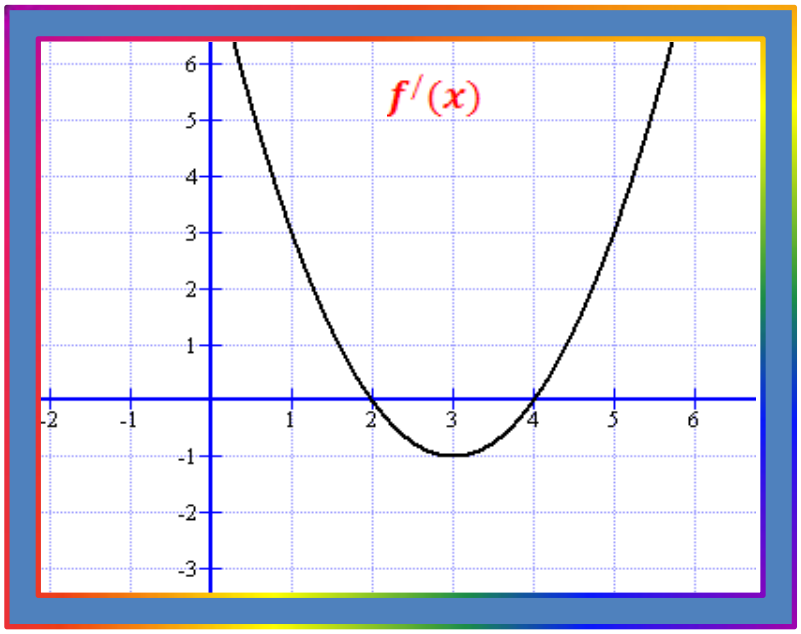
سؤال فى القيم القصوى المحلية



$f(x)$ دالة متصلة على R

الرسم المقابل يمثل بيان الدالة $f'(x)$

من الرسم أجب على الأسئلة التالية .

1) أوجد النقاط الحرجة للدالة $f(x)$

2) أوجد فترات التزايد للدالة $f(x)$

3) أوجد فترات التناقص للدالة $f(x)$

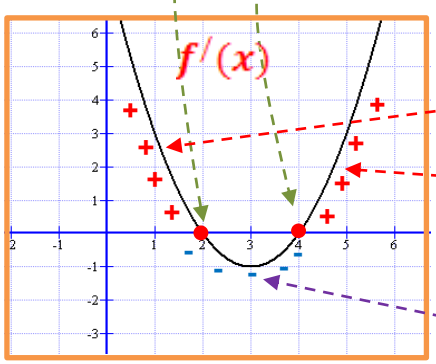
4) أوجد القيم العظمى المحلية للدالة $f(x)$

5) أوجد القيم الصغرى المحلية للدالة $f(x)$

الإجابة

1) النقاط الحرجة هى : $x = 2$ لأن $f'(2) = 0$

$x = 4$ لأن $f'(4) = 0$



2) فترات التزايد هى : $(-\infty, 2]$, $[4, \infty)$

2) فترات التناقص هى : $[2, 4]$

3) القيم العظمى المحلية : توجد قيمة عظمى محلية عند $x = 2$

(حيث $f'(2) = 0$ والدالة قبلها متزايدة وبعدها متناقصة) (لاحظ اشارة المشتقة من الرسم)

3) القيم الصغرى المحلية : توجد قيمة صغرى محلية عند $x = 4$

(حيث $f'(4) = 0$ والدالة قبلها متناقصة وبعدها متزايدة) (لاحظ اشارة المشتقة من الرسم)

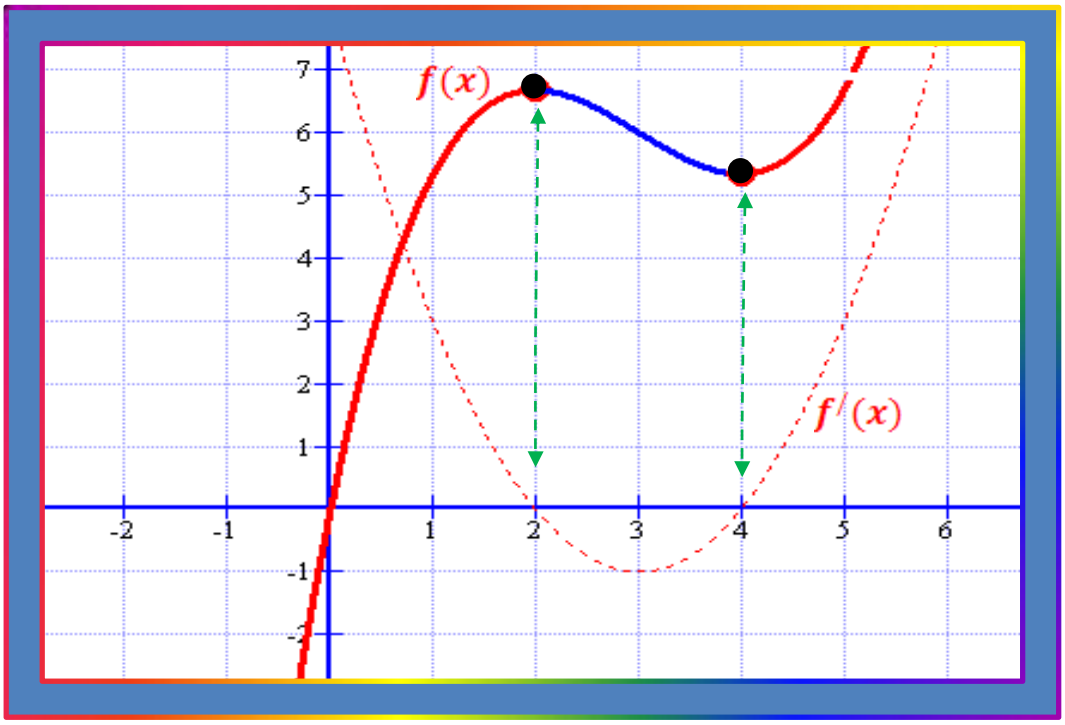
الأن

اليك جدول $f'(x)$

لاحظ من الرسم						
x	$-\infty$ $(-\infty,2]$	2	$[2,4]$	4	$[4,\infty)$ ∞	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	
$f(x)$	متزايدة ↗	ق ع	متناقصة ↘	ق ص	متزايدة ↗	

وأيضاً

اليك رسم بيان الدالة $f(x)$ مع وجود بيان $f'(x)$



أبنائى وبناتى طلاب الثانى عشر علمى

هل لديكم الرغبة فى التواصل معى

إذا كنتم كذلك فلنبدأ الآن

أولاً **عقد مقارنة بين الدالة ومشتقتها من حيث**

1) **الرسم**
2) **النقاط الحرجة**
3) **فترات التزايد**
4) **فترات التناقص**
5) **القيم العظمى المحلية**
6) **القيم الصغرى المحلية**

بمعنى كيف ترى كل مما سبق من خلال رسم الدالة ثم من خلال رسم المشتقة

على سبيل المثال إذا كانت الدالة متزايدة فإن المشتقة تكون موجبة وهكذا

ثانياً **إذا علمت أن الدالة الواردة فى السؤال السابق هى :** $f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+8x$

فهل يمكنك ايجاد كل مما سبق تحليلياً

حاولوا **وفى انتظار اجاباتكم** **وسأعلق على كل منها** **والله الموفق**

سعيد جلال