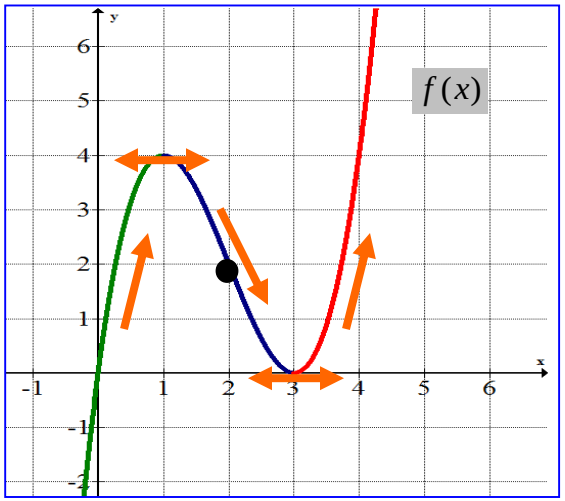
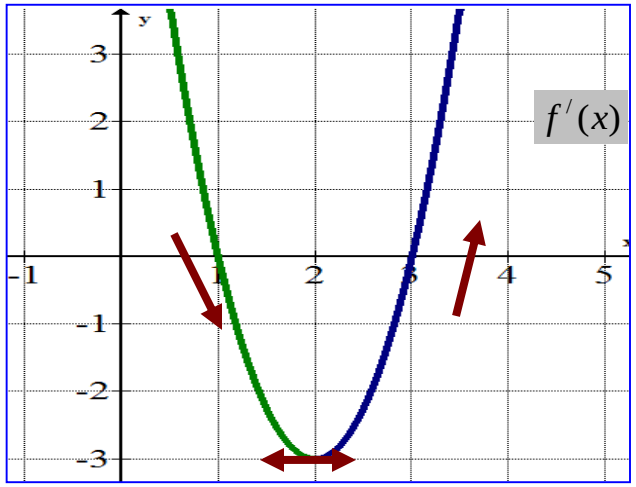
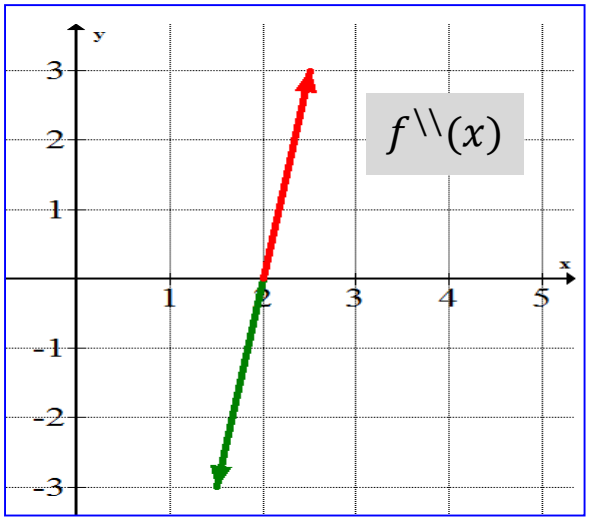
الربط بين منحنى الدالة ومنحنى المشتقة الأولى ومنحنى المشتقة الثانية :







x (قمم وقعان – عدم اشتقاق)	
$f'(x)$	
$f(x)$	

x (نقاط تقاطع – عدم اتصال)	
$f'(x)$	
$f(x)$	

x (نقاط تقاطع – عدم اتصال)	
$f''(x)$	
$f'(x)$	
$f(x)$	

x (نقاط انقلاب – عدم اتصال)	
$f''(x)$	
$f(x)$	

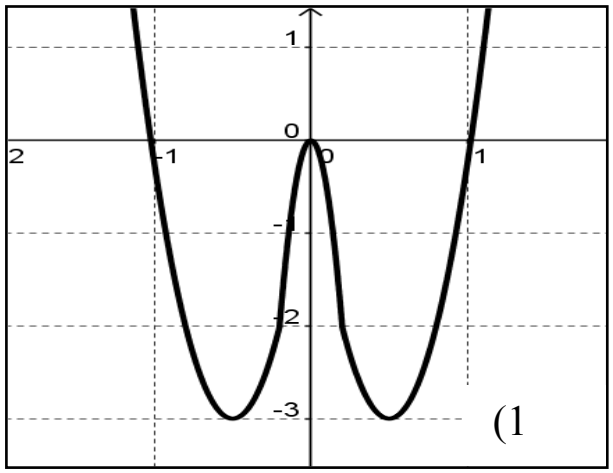
x (قمم وقعان – عدم اشتقاق)	
$f''(x)$	
$f'(x)$	
$f(x)$	

المجموعة الأولى

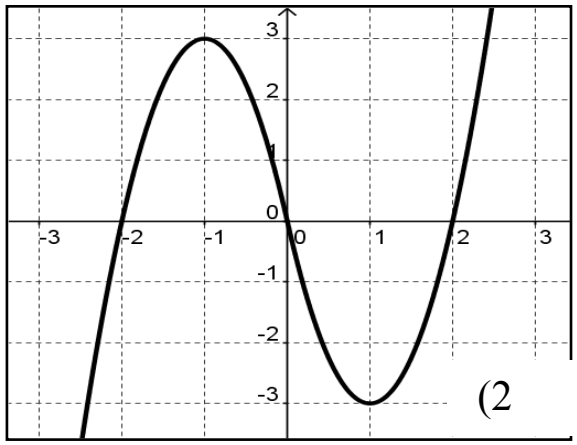
استخدم الرسوم البيانية للدالة f لتقدير أين تكون :

أ) f' : 0 ، موجبة ، سالبة

ب) f'' : 0 ، موجبة ، سالبة



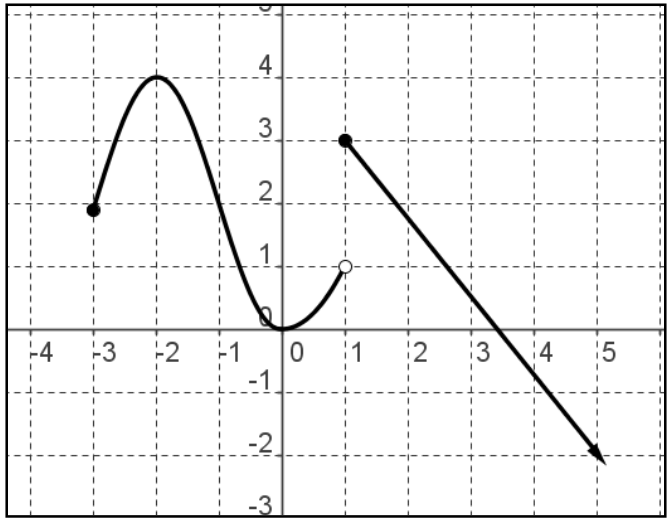
1)



2)

1)	2)

الشكل المجاور يمثل بيان الدالة f على مجالها : أكملي :



1) $\lim_{x \to 1^-} f(x) =$ .....

2) مجموعة النقاط الحرجة للدالة f هي .....

3) لمنحنى الدالة مماس أفقي عند: .....=x

4) مجموعة قيم x التي يوجد عند كل منها قيم قصوى محلية للدالة f هي

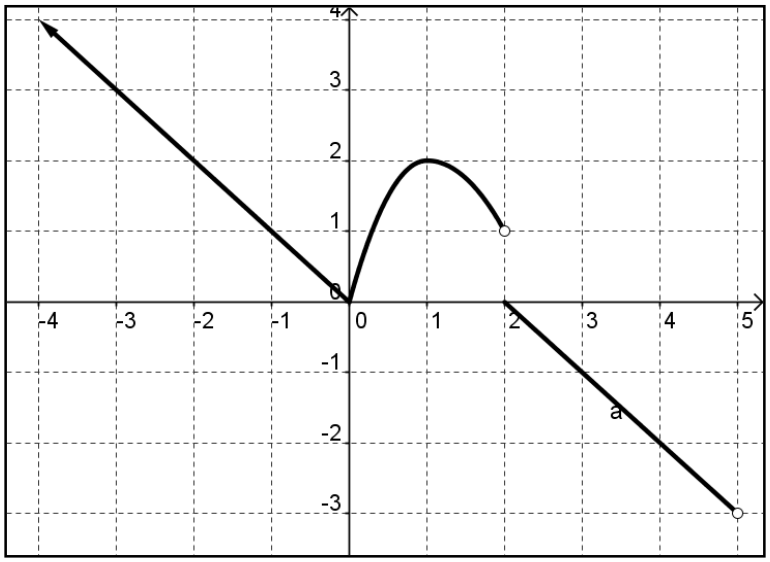
.....

5) القيم القصوى المطلقة للدالة f هي .....

6) $f'(x)>0$ لكل x تنتمي .....

7) $f'(3) =$ .....

الشكل المجاور يمثل بيان الدالة f المعرفة على] 5,∞-[. أكملي :



1) مجموعة النقط الحرجة للدالة f هي عند x ∋ .....

2) الدالة متناقصة على .....

3) الدالة متزايدة على .....

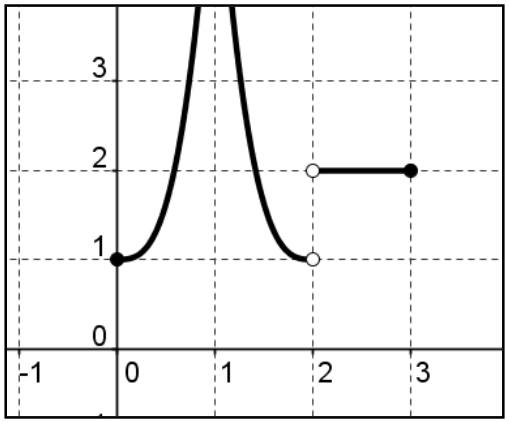
4) منحنى الدالة f مقعر لأسفل في .....

5) $f'(-2) =$ .....

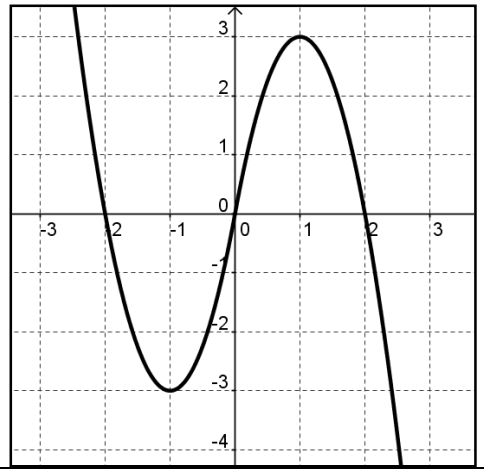
المجموعة الثانية

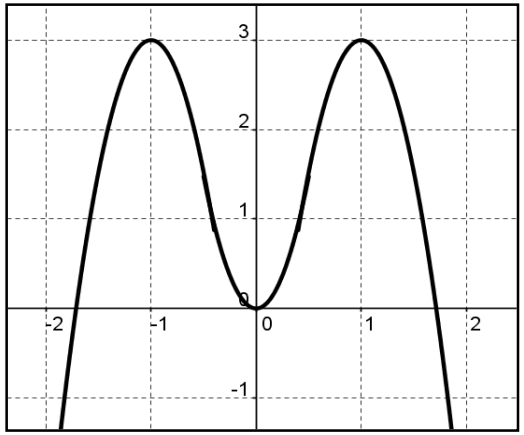
استخدم الرسم البياني للمشتقة f' لتقدير الفترات التي تكون فيها الدالة المتصلة f .

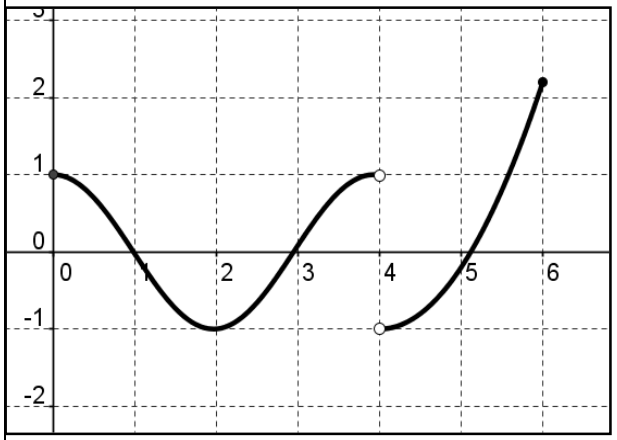
أ) متزايدة ب) متناقصة جـ) قدر تقريبا أن يكون للدالة f قيم قصوى محلية .



مجال f' هو $[0,1)\cup(1,2)\cup(2,3]$

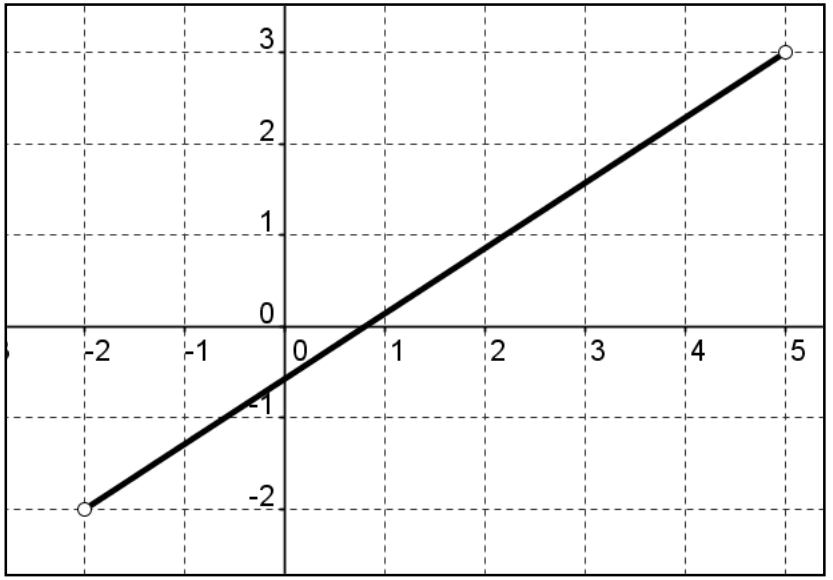






مجال f' هو $[0,4]\cup[4,6]$

الشكل يمثل بيان الدالة f' للدالة f المتصلة على [2,5-] .



أكملي :

1) f متزايدة على .....
2) f متناقصة على .....
3) للدالة قيمة صغرى محلية عند x = ... هى

.....

4) $f'(1)=$.....
5) $f''(1)=$.....
6) معادلة المماس للدالة f عند النقطة (2 ، 3)

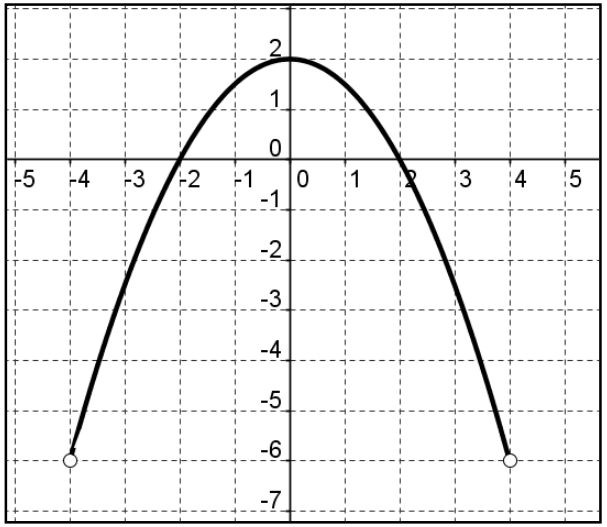
.....

7) منحنى الدالة f مقعر .....على .....

نقاط الانعطاف ..... ، عدد نقاط الانعطاف .....، مجموعة نقاط الانعطاف .....

الشكل يمثل بيان الدالة f' للدالة f المتصلة على [4 ، 4-] .

أكملي :-



1) f متزايدة على .....
2) f متناقصة على .....
3) يوجد للدالة قيمة عظمى محلية عند x = ... هي .....
4) يوجد للدالة قيمة صغرى محلية هي .....
5) منحنى f مقعرة لأعلى على .....
6) منحنى f مقعرة لأسفل على .....
7) مجموعة نقاط الانعطاف .....
8) مجموعة حل $f'(x)=0$ هى .....

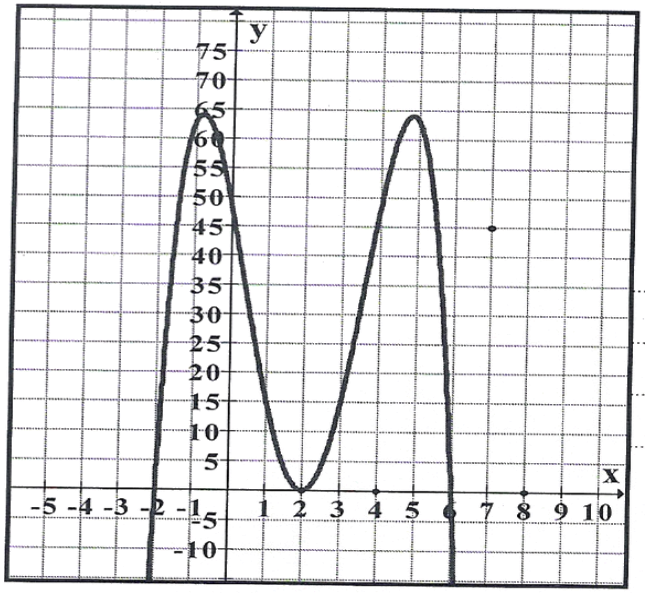
مجموعة حل $f''(x)=0$ هى .....

مجموعة حل $f'(x)=1$ هى .....

9) معادلة العمودي لمنحنى الدالة f عند (2 ، 3)

المجموعة الثالثة

إذا علمت أن $f(x)$ دالة قابلة للإشتقاق مرتين على مجالها $(0,\infty)$ والرسم المجاور يمثل بيان f''

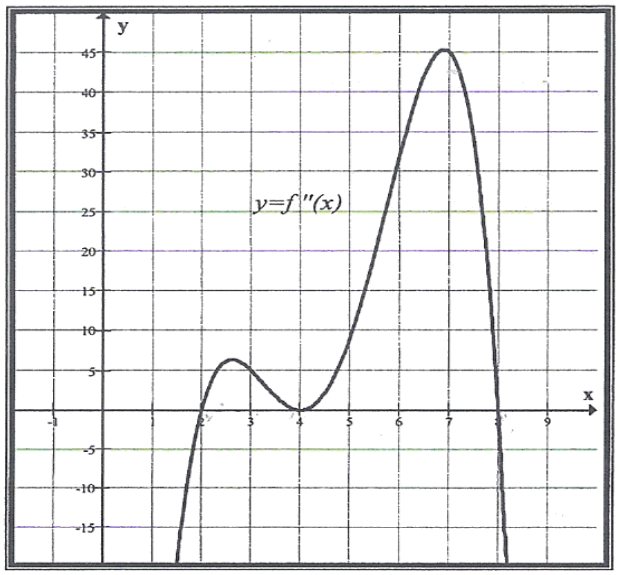


a) أوجد الفترات التي يكون فيها منحنى الدالة $f(x)$ مقعرا نحو الأعلى

b) حدد قيم x التي تكون للدالة $f(x)$ عندها نقاط انعطاف . برر اجابتك .

c) هل يوجد قيمة صغرى محلية للدالة $f'(x)$ ؟ إذا كان الجواب (نعم) ما هو الإحداثي السيني لها ؟ وإن كان (لا) برر اجابتك؟

إذا علمت أن $f(x)$ دالة قابلة للإشتقاق مرتين على مجالها $(0,\infty)$ والرسم المجاور يمثل بيان f''



a) أوجد الفترات التي يكون فيها منحنى الدالة $f(x)$ مقعرا نحو الأعلى

b) حدد قيم x التي تكون للدالة $f(x)$ عندها نقاط انعطاف . برر اجابتك .

هل يوجد قيمة صغرى محلية للدالة $f'(x)$ ؟ إذا كان الجواب (نعم) ما هو الإحداثي السيني لها ؟ وإن كان (لا) برر اجابتك؟