شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

القيم القصوى و متوسط معدل التغير

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 10-12-2023 09:17:02

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

روابط مواد الصف الثالث الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	النشاط السادس عشر الدوال
2	النشاط السابع و العشرون الاتصال وسلوك طرفي الدالة والنهايات
3	النشاط الثامن عشر تحويلات التمثيلات البيانية للدوال و العلاقات
4	امتحان نهاية الفصل الأول
5	نموذج إجابة امتحان نهاية الدور الثاني

نشاط (25) : القيم القصوى ومتوسط معدل التغير

الأهداف :

1- بيان فترات التزايد والتناقص والثبات من التمثيلات البيانية ، 2- إيجاد القيم القصوى بيانيا
3- إيجاد متوسط معدل التغير لدالة في فترة ما ، 4- حل مسائل لفظية تعبر عن تطبيقات حياتية على متوسط معدل التغير

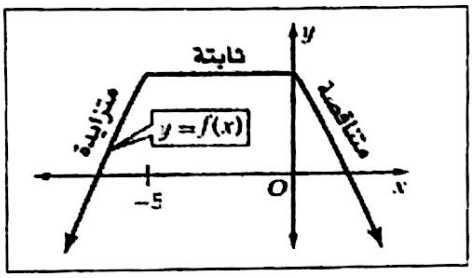
◄ فترات التزايد والتناقص والثبات :

*أنظر مفهوم أساسي صـ 79 .

تزايدية في الفترة $(-\infty, -5)$

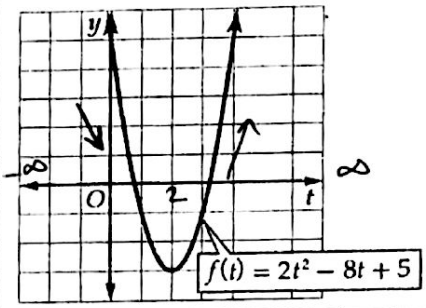
ثابتة في الفترة $(-5, 0)$

تناقصية في الفترة $(0, \infty)$



تمارين (1) : أوجد فترات التزايد والتناقص والثبات لكل من التمثيلات البيانية للدوال التالية :

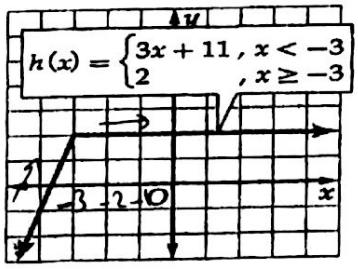
(1)



$\forall x \in (-\infty, 2)$ تناقصية

$\forall x \in (2, \infty)$ تزايدية

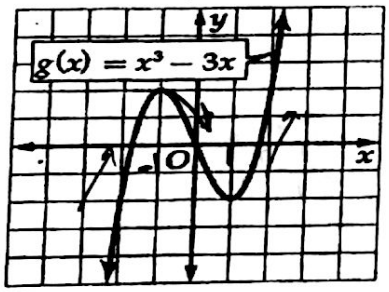
(2)



تزايدية $(-\infty, -3)$

ثابتة $(-3, \infty)$

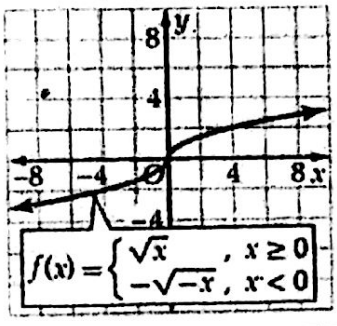
(3)



تزايدية $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

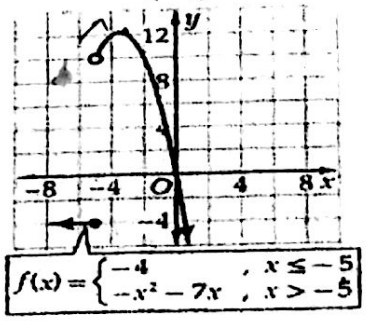
تناقصية $(-1, 1)$

(4)



تزايدية في $\mathbb{R}$

(5)

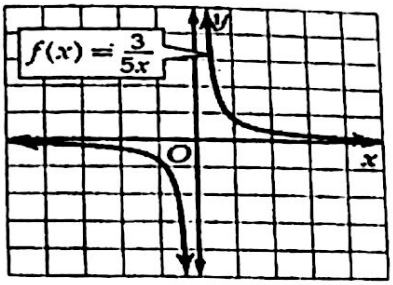


ثابتة $(-\infty, -5)$

تزايدية $(-5, -3)$

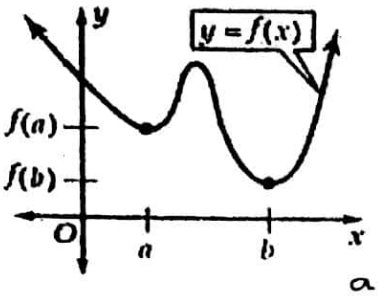
تناقصية $(-3, \infty)$

(6)

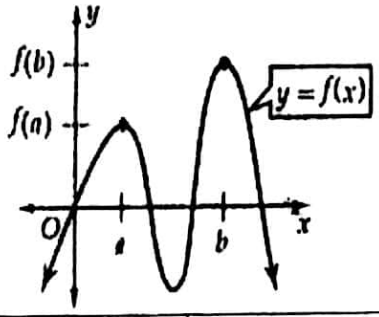


تناقصية $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

◄ إيجاد القيم القصوى بيانياً:



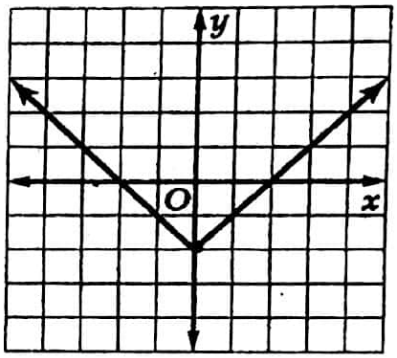
عند a, b يأخذ صغرى محلية — يأخذ b صغرى مطلقة



عند a, b عظمى محلية — يأخذ b عظمى مطلقة

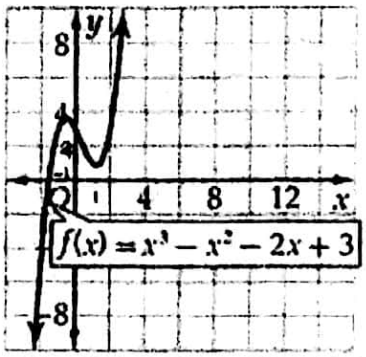
تمارين (2A) : أوجد نقاط القيم القصوى مبيناً نوعها :

(1)



صغرى محلية (0, -2) ومطلقة

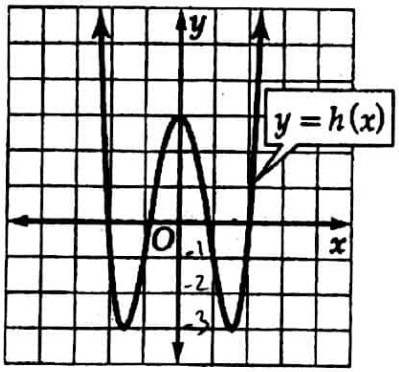
(2)



صغرى محلية : (1, 1)

عظمى محلية : (-1, 3)

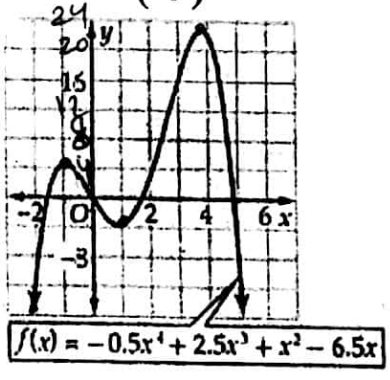
(3)



(1.5, -3) ، (-1.5, -3) صغرى محلية ومطلقة

عظمى محلية (0, 3)

(4)

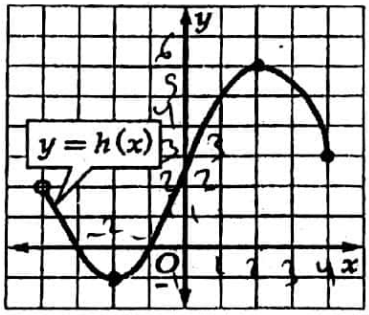


عظمى محلية (-1, 4)

صغرى محلية (1, -4)

عظمى محلية (3.5, 22) ومطلقة

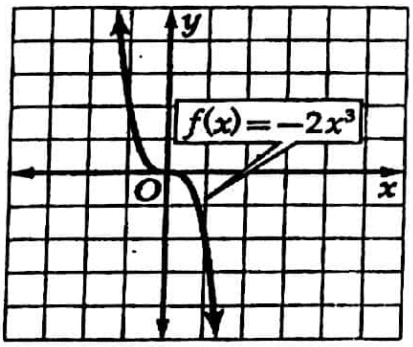
(5)



عظمى محلية (2, 6) ومطلقة

صغرى محلية (-2, -1) ومطلقة

(6)

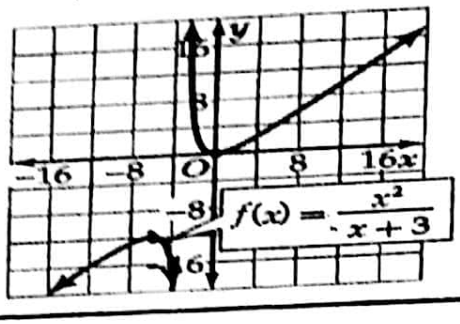


لا يوجد نقاط قصوى

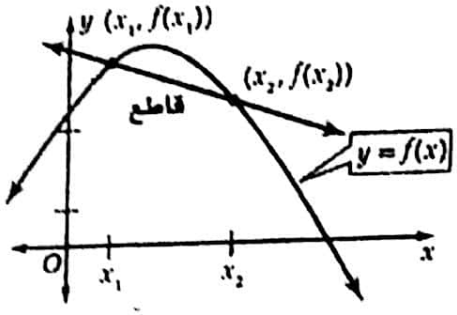
تمارين (2B) : قدر قيم x التي يكون لـ $f(x)$ عندها قيم قصوى ، و قيم الدالة عندها مبيناً نوعها :

عند $x=0$ قيمة صغرى محلية وتساوي 0

عند $x=-6$ قيمة عظمى محلية وتساوي -12



◄ متوسط معدل التغير :



متوسط معدل التغير (m) للدالة $f(x)$ في الفترة $[x_1, x_2]$.

$$m=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$$

الدالة تزايدية $\Rightarrow$ موجب

الدالة تناقصية $\Rightarrow$ سالب

تمارين (3A) : أوجد متوسط معدل التغير للدوال التالية في كل من الفترات المبينة :

(1) $f(x)=\frac{x-3}{x}$, $[5,12]$

$$m=\frac{f(12)-f(5)}{12-5}=\frac{\frac{3}{4}-\frac{2}{5}}{7}$$

$$=\frac{1}{20}=0.05>0$$

الدالة متزايدة في هذه الفترة

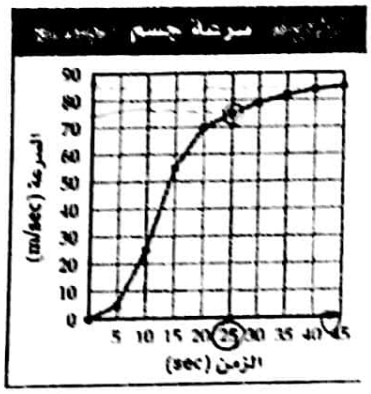
(2) $f(x)=x^4-6x^2+4x$, $[-5,-3]$

$$m=\frac{f(-3)-f(-5)}{-3-(-5)}$$

$$=\frac{15-455}{2}=-220<0$$

الدالة متناقصة في هذه الفترة

(3) الفترة $[25,45]$



$$m=\frac{f(45)-f(25)}{45-25}$$

$$=\frac{85-75}{20}$$

$$=0.5$$

تمارين (3B) : قذف جسم إلى اعلى من ارتفاع 4ft عن سطح الأرض ، إذا كان ارتفاع الجسم عن سطح الأرض يعطى بـ $d(t)=-16t^2+20t+4$ ، حيث t الزمن بالثواني بعد قذف الجسم ، و d المسافة التي يقطعها الجسم . إذا أهملت مقاومة الهواء ، فأوجد متوسط سرعة الجسم في الفترة من 0.5 sec إلى 1 sec . $[0.5,1]$

$$m=\frac{f(1)-f(0.5)}{1-0.5}$$

$$=\frac{8-10}{0.5}=-4$$