المستوى : الثانية تقني رياضي

المـدة: 02 ساعة

﴿ اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ﴾

التمرين الأول (نقاط) :

نعرف الدالة f على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=2x^2-6x+3$

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، لتكن النقطة $S\left(\frac{3}{2};-\frac{3}{2}\right)$

1. اكتب $f(x)$ على الشكل $f(x)=a(x+b)^2+c$ حيث a,b,c اعداد حقيقية يطلب تعيينها
2. اكتب معادلة (C_f)في المعلم $(S;\vec{i},\vec{j})$ ثم ارسم (C_f)
3. انجز جدول تغيرات الدالة f ثم وضح اصغر قيمة للدالة f .
4. اعط حصرا للعدد $f(x)$ اذا كان $x\in[-2;3]$
5. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $f(x)\le x$
6. مثل بيانيافي المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$المستقيم ذي المعادلة $y=x$ ثم تحقق من نتائج المتراجة $f(x)\le x$ بيانيا

التمرين الثاني (نقاط) :

ليكن $ABCD$ رباعيا، حدد كل مجموعة من المجموعات التالية:

E_1 : مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}\right\|$

E_2 : مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|$

E_3 : مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون الشعاعان $\overrightarrow{BC}$ و $3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ مرتبطين خطيا.

E_4 : مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $3\le\left\|\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+4\overrightarrow{MD}\right\|\le 6$

E_5 : مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\right\|\ge\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}\right\|$

ملاحظة: يطلب ارفاق كل مجموعة برسم توضيحي على حدى.

التمرين الثالث (نقاط) :

لتكن الدالة f ذات المتغيرالحقيقي x ، قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها ولها جدول التغيرات التالي:

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		1		$\frac{3}{2}$		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	3	↗	$+\infty$

تكتب عبارة $f(x)$ على الشكل التالي : $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$

1. أحسب $f'(x)$
2. اعتمادا على جدول تغيرات الدالة f عين الأعداد الحقيقية: $a\ ,b\ ,c$
3. ادرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة الى المستقيم $(\Delta):y=x+1$

إنتهى