اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الثنوي 2/ع-ت

التمرين الأول :

- لتكن $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان معرفتان على $]-\pi;\pi[$ بـ: $A(x)=2\cos(x)-1$ و $B(x)=2\cos(x)+\sqrt{3}$
  1) عين حلول المعادلة $A(x)=0$ على المجال $]-\pi;\pi[$ ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية
  2) عين حلول المعادلة $B(x)=0$ على المجال $]-\pi;\pi[$ ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية
  3) عين اشارة كل من $A(x)$ و $B(x)$ على المجال $]-\pi;\pi[$
- - بين انه من اجل كل من $\mathbb{R}$: $\frac{2+\sqrt{3}}{2}=\left(\frac{1+\sqrt{3}}{2}\right)^2$
  - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2+\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)x-\frac{\sqrt{3}}{4}=0$
- لتكن $C(x)$ عبارة معرفة على $]-\pi;\pi[$ بـ: $C(x)=cos^2(\ \ )+\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)cos(x)-\frac{\sqrt{3}}{4}$
  1) عين حلول المعادلة $C(x)=0$ على $]-\pi;\pi[$ (للمساعدة ضع $x=\cos(x)$)
  2) عين صور حلول المعادلة على الدائرة المثلثية
  3) استنتج اشارة $C(x)$ على المجال $]-\pi;\pi[$
  4) حل المتراجحة : $C(x)\leq 0$

التمرين الثاني :

- لتكن g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^3-3x^2-x+3$
  1) بين ان $\alpha=1$ جذر لـ: $g(x)$
  2) عين a و b حيث: $g(x)=(x-1)(x^2+ax+b)$
  3) عين حلول المعادلة $g(x)=0$
  4) ادرس إشارة $g(x)$
- لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{1}{4}x^4-x^3-\frac{1}{2}x^2+3x$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$
  1) احسب النهايات عند اطراف مجموعة التعريف
  2) بين ان المشتق: $f'(x)=g(x)$
  3) ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول التغيرات
  4) احسب كل من : $f(2)\ ;\ f(0)\ ;\ f(-1)\ ;\ f(1)\ ;\ f(3)$
  5) عين النقاط الحدية المحلية لـ: (C_f)
  6) عين نقطتي الانعطاف لـ: (C_f) (بوضع $\sqrt{48}\sim 7$)
  7) مثل (C_f)

التمرين الثالث :

- لتكن الدالة المعرفة على $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\frac{2x^2+3x}{x+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$
  1) احسب النهايات عند اطراف مجموعة التعريف
  2) ادرس تغيرات الدالة f
  3) بين انه من اجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1\}$ ان: $f(x)=2x+1-\frac{1}{x+1}$ ثم استنتج معادلة المستقيم المقارب المائل لـ: (C_f)