اختبار مادة الرياضيات لثلاثي الأول .

التمرين ألآول:(06 نقاط)

نعتبر مايلي : f دالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^2+x-2$ ،

و g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $g(x)=\dfrac{-2}{x+2}$.

(C_f) و (C_g) تمثليهما البيانين على الترتيب في مستوي منسوب إلي معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$

1) عين D_h مجموعة تعريف الدالة h حيث $h=g\circ f$ ثم حدد عبارة $h(x)$.

2) اكتب $f(x)$ على الشكل النموذجي .

3) برر دون حساب ان المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلين مختلفين في الإشارة.

4) دون حساب الحلين احسب : $\dfrac{x_1^{\,2}+x_2^{\,2}}{x_1+x_2}$ حيث x_1 و x_2 حلي المعادلة $f(x)=0$.

5) احسب : $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{g(-3+h)-g(-3)}{h}$ وفسر النتيجة .

6) اثبت ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة $x=-\dfrac{1}{2}$ محور تناظر لـ (C_f).

7) تحقق ان : $f(-1)-g(-1)=0$ و عين كل فواصل نقط تقاطع (C_f) و (C_g).

التمرين الثاني : (07 نقاط)

I) P كثيرا حدود حيث: $P(x)=x^4-2mx^3-(3m+1)x^2+22x+12m$ ، و m وسيط حقيقي.

حدد قيمة m التي من اجلها يكون -2 جذرا لـ $P(x)$.

II) في كل مايلي نضع $m=2$. و $P(x)=x^4-2mx^3-(3m+1)x^2+22x+12m$

1) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي x : $P(x)=(x^2-2x)^2-11(x^2-2x)+24$.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2-11x+24=0$

3) استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة : $P(x)=0$

4) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي x : $P(x)=(x+2)Q(x)$ ، حيث $Q(x)$ كثير حدود يطلب تعين درجته ثم تعينه .

5) استنتج جذور كثير الحدود $Q(x)$.

6) ادرس إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$.

7) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $P(x)\le 0$.

8) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $7x-22-\dfrac{24}{x}\le x^2(x-4)$.

www.ency-education.com

التمرين الثالث (07 نقاط)

I) h الدالة المعرفة في $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=\dfrac{x^2+ax+b}{x^2+x+2}$.

(C_h)تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلي معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) اثبت ان h معرفة على $\mathbb{R}$.

2) عين العددين الحقيقيين a و b علما ان (C_h) : يشمل النقطة $A(-1;3)$ و يقبل عندها مماسا موازيا لحامل محور الفواصل .

II) f الدالة المعرفة على $[-5;5]$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^2-x+4}{x^2+x+2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلي معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) أدرس اتجاه تغيّر الدالة f و شكل جدول تغيّراتها .

2) ادرس الوضع النسبي لـ (C_f)و المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=1$.

3) اكتب معادلة المماس (T) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

4) أعط أحسن تقريب تألفي للدالة f في جوار 1، ثم احسب : $f(0.9998)$.

5) اوجد حصرا للدالة على المجال : $[1;2]$

6) تحقق ان (C_f) يقطع (T)في النقطة B ذات الفاصلة -2.

7) أنشئ (Δ) ، (T) و المنحني (C_f).

I) g الدالة المعرفة على $[0;5]$ بـ : $g(x)=f(-x)$. (C_g) تمثيلها البياني في نفس المعلم السابق.

1) إدرس اتجاه تغيّر الدالة g وشكل جدول تغيّراتها ، (عبارة $g(x)$ غير مطلوبة)

2) اشرح كيف يمكن إنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أنشئه بعناية .

انتهي موضوع الامتحان.

www.ency-education.com