مديرية التربية لولاية البيض | ثانوية الشيخ بوعمامة

القسم: 2 ريا +2 تر | المدة : 03 سا

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول(4ن):

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$،

نعتبر (C) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي التي تحقق الجملة : $\begin{cases} x = 2+3\cos\theta \\ y = 3\sin\theta \end{cases}$ $\theta \in IR$

1) أوجد علاقة بين x و y مستقلة عن θ ثم تحقق أن $x^2+y^2-4x-5=0$ هي معادلة ديكارتية للمجموعة (C).

2) أ - بين إن المستقيم (Δ) المعرف بالمعادلة $y=x+1$ يقطع (C) في نقطتين نرمز لهما بـ A و B.

ب – أوجد إحداثيي كل من A و B.

3) عين ومثل المجموعة (D) للنقط M من المستوي حيث : $MA^2-MB^2=0$.

التمرين الثاني(4ن):

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون :

$$\cos x+\sin x=\sqrt{2}\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$$

2) باعتبار $x=\frac{\pi}{8}$ في السؤال السابق استنتج أن : $\tan\frac{\pi}{8}=\sqrt{2}-1$

3) نعتبر في IR المعادلة (E) التالية: $\sin x-\left(\sqrt{2}-1\right)\cos x=1$ ....(E)

أ) تحقق من ان : $\cos\frac{\pi}{8}=\sin\frac{3\pi}{8}$.

ب) بين ان المعادلة (E) تكافئ المعادلة : $\sin\left(x-\frac{\pi}{8}\right)=\sin\frac{3\pi}{8}$.

ت) حل في IR المعادلة (E).

التمرين الثالث(4ن):

$ABCD$ متوازي أضلاع m عدد حقيقي. نرمز بـ G_m مرجح $(A,2m)$ ، $(B,1-m)$ و $(C,2-m)$

1) بين أن G_m موجود من أجل كل عدد حقيقي m.

2) أنشئ النقطة G_1

3) عبر عن $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة m و $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$.

4) استنتج أن $\overrightarrow{G_1G_m}=\frac{1-m}{3}\overrightarrow{AD'}$ (D' نظيرة D بالنسبة لـ C)

5) ما هي مجموعة النقط G_m عندما يمسح m مجموعة الأعداد الحقيقية R ؟ أنشئ هذه المجموعة

اقـــلــب الصـــــفحـة

التمرين الرابع (8ن):

نعتبر الدالة f المعرفة على D_f بـ : $f(x)=\frac{x^3+x^2-1}{x^2-1}$ حيث $D_f=]-\infty;-1[\cup]-1;1[\cup]1;+\infty[$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;I,J)$.

1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها . استنتج المستقيمات المقاربة الموازية لمحور التراتيب.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أكتب معادلة للمماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

4) بين أنه من أجل كل x من D_f :

$$f(x)=x+1+\frac{x}{x^2-1}$$

5) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+1$ مستقيما مقاربا مائلا للمنحني (C_f) عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

أدرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (Δ).

6) اثبت ان المنحني (C_f) يقبل النقطة $A(0\ ,\ 1)$ مركز تناظر

انتهى