ثانوية خيضر ابراهيم
ـ الدواودة ـ

الشعبة:تقني رياضي
المستوى:الثاني

(اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات)

السنة الدراسية18/2019

المدة: ساعتان

التمرين الأول (04نقاط):

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.

1. العدد $\frac{\pi}{12}$ هو القيس الرئيسي زاوية موجهة من أقياسها العدد $\frac{1441\pi}{12}$.
2. العددان $\frac{2019\pi}{12}$ و $\frac{1441\pi}{12}$ هما قياسان لنفس الزاوية الموجهة .
3. إذا كان $\overrightarrow{OB}=2\overrightarrow{OA}$ فإن التحاكي الذي مركزه O و نسبته 2 يحول A إلى B .
4. (C) دائرة قطرها $12cm$ تحاك نسبته $-\frac{1}{2}$ يحول (C) إلى دائرة (C') مساحة (C') هي $18\pi cm^2$.

التمرين الثاني (09نقاط):

الجزء (1):

لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $g(x)=\frac{ax^2+bx+c}{x^2-1}$ حيث a , c , b اعداد حقيقية.

(1) عين الأعداد الحقيقية a و b و **c** بحيث تكون النقطتان $A(0;-3)$ و $B(3;\frac{3}{2})$ تنتميان إلى (C_g) و المماس عند النقطة A يوازي حامل محور الفواصل .

الجزء (2):

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ : $f(x)=\frac{x^2+3}{x^2-1}$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

(1) عين الأعداد الحقيقية α , β بحيث يكون من أجل كل x من D_f : $f(x)=\alpha+\frac{\beta}{x^2-1}$

(2) أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجال تعريفها. ماذا تستنتج ؟

(3) أدرس اتجاه تغيّر الدالة f واستنتج جدول تغيّراتها.

(4) بين أن حامل محور التراتيب محور تناظر للمنحني (C_f) .

(5) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) في النقطة A .

(6) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) .

(7) احسب $f(-3)$ ثم ارسم المنحنى (C_f) .

(8) لنعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ كما يلي: $h(x)=\frac{x^2+3}{|x^2-1|}$ ،وليكن (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

1. أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة وفق مجالات مناسبة .
2. اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C_f) ،ثم ارسم (C_h)

3. ناقش بيانيا وحسب حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول x التالية: $h(x)=m$

التمرين الثالث (07نقاط):

الجزء I:

1 / علم على الدائرة المثلثية (C) النقطتين M_1 ,M_2 صورتي a , b حيث : $a=\frac{1440p}{3}$ $b=\frac{2019p}{3}$

2/ دون استعمال الآلة الحاسبة عين : sin(a) ، cos(b) .

3/ ليكن x عدد حقيقي من المجال $\left]-\frac{p}{2};p\right[$ حيث : $\tan x=\frac{\sqrt{5}}{2}$

- ✔ أثبت أن $\tan^2 x+1=\frac{1}{\cos^2 x}$
- ✔ أوجد القيمة المضبوطة لـ $\cos x$ ثم استنتج $\sin x$
- ✔ أحسب $\cos(\pi-x)$ ، $\cos(\pi+x)$ ، $\sin(\pi-x)$ ، $\sin(\pi+x)$.

الجزء II:

نعتبر العبارة العبارة $A(x)=\sin(\pi-x)\times\cos\left(x+\frac{\pi}{2}\right)+\cos(\pi-x)\times\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$

1) أثبت أن : $A(x)=-1$.

2) حل في المجال $]-\pi,\pi]$ المعادلة : $A(x)+2\cos x=0$.

التمرين الرابع :

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

نعتبر النقط $A(3,2)$ ، $B(5,1)$ و $C(1,0)$ ولتكن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC والنقطة D المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}=\vec{0}$

1. علم النقط A،B و C.
2. عين إحداثيتي كل من النقطتين G و D .
3. بين أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع.
4. بين أن النقط B،G وD في استقامية.
5. عين ثم أنشئ (E)مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق العلاقة : $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$
6. عين ثم أنشئ (F)مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق العلاقة : $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$