ثانوية الصديق عبدالله بئرخادم — **الفرض الثاني في مادة الرياضيات**

المستوى: السنة الثانية . ***الشعبة:*** رياضيات — يـــــــــــــوم: 27 / 02 / 2019

المدة: ساعتان — ساس عبدالله

التمرين الأول(06 ن) :

من أجل كل عدد حقيقي x نضع : $A(x)=\sin 4x-2\sin^2 2x$.

1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $A(x)=2\sin 2x\,(\cos 2x-\sin 2x)$.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $A(x)=0$. ثم بين أنه من أجل كل x من المجال $\left]\frac{\pi}{2},\frac{5\pi}{8}\right[$: $A(x)>0$.

3) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $A(x)=\sin 4x+\cos 4x-1$.

التمرين الثاني (07 ن) :

I) نعطي المثلث ABC حيث $AB=2$ و $BC=4$ ، H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) : $BH=1$.

1) أحسب الجداءات السلمية التالية : $\overrightarrow{BH}\cdot\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AH}\cdot\overrightarrow{HB}$ ، $\overrightarrow{BH}\cdot\overrightarrow{CA}$. استنتج قيس الزاوية $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)$.

II) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط $M(1;3)$ ، $N(5;-1)$ و $K(-1;1)$.

1) ما طبيعة المثلث MNK ؟ .. أكتب معادلة للدائرة (C) المحيطة بالمثلث MNK .

2) اكتب معادلة المماس (T) للدائرة (C) في النقطة N .

3) ادرس الوضعية النسبية للمستقيم المعرف بالمعادلة الديكارتية $x+3y+8=0$ والدائرة (C) .

III) EFG مثلث حيث $\cos(\overrightarrow{EF},\overrightarrow{EG})=\frac{5}{6}$ ، $EF=4$ و $EG=3$.

نعطي النقطتان J و I منتصفي القطعتين $[EF]$ و $[EG]$ على الترتيب .

أ / بين أن $\overrightarrow{FI}\cdot\overrightarrow{GJ}=\frac{5}{4}\overrightarrow{EF}\cdot\overrightarrow{FG}-\frac{1}{2}\left(EF^2+FG^2\right)$. ب / بين أن المستقيمين (FI) و (GJ) متعامدان .

التمرين الثالث(07 ن) :

I) نعطي الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ كمايلي : $f(x)=\frac{ax^2+bx+c}{x-2}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلي المعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

عين الأعداد الحقيقية a ، b و c علما أن (C_f) يشمل النقطة

ويقبل مماسا عند النقطة $B(3;1)$ موازيا لحامل محور الفواصل .

II) نضع $a=1$ ، $b=-5$ و $c=7$.

1 / أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

2 / بين أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما شاقولي والآخر مائلا يطلب تعيين معادلتيهما .

3 / بين أن (C_f) يقبل مماسين موازيين للمستقيم الذي معادلته $y=\frac{3}{4}x$ ثم أكتب معادلتيهما . أنشئ (C_f) .

5 / نعطي الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كمايلي : $g(x)=\frac{x^2+5x+7}{x+2}$ و (C_g) تمثيلها البياني .

أ) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $g(x)=-f(-x)$.

ب) أنشئ (C_g) اعتمادا على (C_f) مع التعليل .

بالتوفيق

ency-education.com

2as.ency-education.com