وزارة التربية الوطنية
المستوى أولى علوم وتكنولوجيا 3 و 4
الإثنين 23 ماي 2022

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

مديرية التربية لولاية قسنطينة
ثانوية الصادق مخلوف
المـــــــدة: 7200 ثانية

التمرين الأول.....(4 نقاط) :

I. لتكن $P(x)$ العبارة الجبريّة للمتغيّر الحقيقي x معرفة كما يلي : $P(x)=x^2+x-2$.

1. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$، ثم استنتج تحليلا لـ $P(x)$.
2. أوجد القيمة العدديّة لـ $P(x)$ من أجل : $x=-\frac{1}{2}$.

II. $Q(x)$ عبارة جبريّة للمتغيّر الحقيقي x معرفة كما يلي : $Q(x)=\frac{(x-1)(3x+1)}{P(x)}$.

1. ما هي القيم الممنوعة للعبارة $Q(x)$.
2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $Q(x)=0$، ثم استنتج إشارة $Q(x)$.

التمرين الثاني.....(7 نقاط) :

I. 1. علم على الدائرة المثلثية (C) النقط M_1 , M_2 , M_3 , M_4 صور الأعداد الحقيقية :

$\frac{\pi}{6}$, $\frac{5\pi}{6}$, $\frac{-2021\pi}{6}$, $\frac{2004\pi}{6}$ على الترتيب (مع الشرح)

2. أحسب القيم المضبوطة لجيب و جيب تمام العددان الحقيقيان $\frac{5\pi}{6}$ و $\frac{-2021\pi}{6}$

II. لتكن العبارة $B(x)$ حيث :

$$B(x)=\sin(\pi-x)-2\sin(x+2\pi)+\cos(-x+4\pi)+\cos(\pi+x)$$

1. أثبت أن $B(x)=-\sin x$

2. حل في المجال $[0;\pi]$ ما يلي : $[B(x)]^2=\frac{1}{2}$ و $B(x)=-3$

III. لتكن الأعداد الحقيقية a و b و c حيث : $\frac{\pi}{6}\le a<b\le\frac{\pi}{4}$ و $\frac{\pi}{3}\le c\le\frac{\pi}{2}$

إرشاد: يمكن استعمال اتجاه تغير الدالتين cos و sin في الإجابة على الأسئلة التالية :

1. رتب و احصر العددان $\cos(a)$ و $\cos(b)$
2. أوجد إشارة العبارة A بحيث : $A=3-2\sin c$

التمرين الثالث.....(9 نقاط)

I. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\alpha+\frac{\beta}{x+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. عين العددين الحقيقيين α و β إذا علمت أن $f(0)=-3$ و $f(1)=\frac{-7}{2}$

2. فيما يلي نضع : $f(x)=-4+\frac{1}{x+1}$

أ. أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;-1[$ و $]-1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

ب. عين إحداثيي نقاط تقاطع (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات

ج. عين جبريا حصرا لـ $f(x)$ على المجال $]0;1[$

ه. اشرح كيف يمكن إنشاء (C_f) اعتمادا على (C) منحنى الدالة مقلوب . ثم أنشىء (C_f)

II. ليكن m عدد حقيقي , نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=(2-|1-2m|)x^2+2mx-3$

1. جد قيمة m حتى تكون g دالة تآلفية متناقصة تماما

2. نضع $m=\frac{-1}{2}$. أنشىء (C_g) منحنى الدالة g في المعلم السابق

3. حل بيانيا المعادلة $f(x)=g(x)$ و المتراجحة $f(x)\geq g(x)$

بالتوفيق للجميع / أستاذة المادة

الرياضيات هي واحدة من الأمور التي تتصلب الرغبة كشرط ضروري و غير كاف فإن لم تكن لديك الرغبة الصادقة بدراستها لن تستطيع التقدم فيها قدر أنملة