الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض
المستوى: 3.ت. إق

ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة
التاريخ: 2023/03/06

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات — **المدة: 03 ساعات**

التمرين الأول:(06ن)

اختر الاجابة الصحيحة مع التعليل

السؤال	الاجابة 1	الاجابة 2	الاجابة 3
الدالة الاصلية للدالة f على $\mathbb{R}$ بالشكل: $f(x)=\dfrac{2x}{\left(x^2+1\right)^2}$ والتي تنعدم من أجل $x=0$ هي	$F(x)=\dfrac{1}{x^2+1}-1$	$F(x)=\dfrac{-1}{x^2+1}+1$	$F(x)=\ln\left(x^2+1\right)$
العدد: $\ln\left(\dfrac{2e^3}{3}\right)$ يساوي ..	$3-\ln 2+\dfrac{1}{2}\ln 3$	$3+\ln 2-\ln 3$	$3+\ln 2-\dfrac{1}{2}\ln 3$
حل المعادلة $\ln(x+1)=2$ في $\mathbb{R}$ هو:	e^2+1	e^2-1	$\ln 2-1$
القيمة المتوسطة للدالة $x\mapsto x^2$ على المجال $[1;3]$	$\dfrac{26}{6}$	$\dfrac{26}{3}$	8
قيمة التكامل: $\int_0^1\left(3x^2+2x+x\right)dx$ هي	5	3	$\dfrac{5}{3}$

التمرين الثاني (06ن):

(u_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول u_0 ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\dfrac{2}{3}u_n+\dfrac{4}{3}$

1. عين u_0 حتى تكون (u_n) ثابتة.
2. بفرض $u_0=7$
   أ. أحسب الحدود: u_1 و u_2.
   ب. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n\geq 4$
   جـ. أثبت أن (u_n) متناقصة تماما ثم استنتج أنها (u_n) متقاربة.
3. لنعتبر المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $v_n=u_n-4$
   أ. بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.
   ب. أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n وأحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}u_n$
4. أحسب بدلالة n ما يلي: $S_n=u_0+u_1+u_2+\ldots+u_{n-1}$ و $T_n=v_0\times v_1\times v_2\times\ldots\times v_{n-1}$

أقلب الصفحة

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM

التمرين الثالث(08ن):

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^3+3x+4$

1. أحسب نهايات الدالة g عند أطراف مجموعة التعريف.
2. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
3. أحسب $g(-1)$ ،ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\dfrac{-x^3+2}{x^2+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2. أ- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=\dfrac{-xg(x)}{(x^2+1)^2}$.

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f على مجموعة تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها.

3. أ- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=-x+\dfrac{x+2}{x^2+1}$.

ب- أثبت أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تعيين معادلته.

ب- أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

4. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين موازيين للمستقيم (Δ).

5. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

6. أرسم المماس (T) والمنحنى (C_f).

7. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x)=m$.

8. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $h(x)=f(|x|)$

أ- أثبت أن الدالة h زوجية.

ب- اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم أنشئه.

مع تمنيات أستاذة المادة لكم بالتوفيق

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM