الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
اختبار الفصل الثاني
المستوى:3. ت. إق

مـديرية التربية لولاية البيض
ثانوية حميتو الحاج علي-الشلالة
التـــاريخ:2024/03/04

اختبار في مادة: الرياضيات
المـــــــدة: 08-11

التمرين الأول(06ن):

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير:

1. f معرفة على المجال $]-1,+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{2x^2+4x}{(x+1)^2}$ أصلية f على المجال $]-1,+\infty[$ هي:

أ- $F(x)=\dfrac{x-1}{x+1}$ ب- $F(x)=\dfrac{x-1}{x+1}-2x$ ج- $F(x)=\dfrac{x}{x+1}-x$

2. $\int_{-1}^{1}(x^3-x)dx=.....$

أ- 0 ب- 3 ج- 4

3. حل المتراجحة $\ln(x+2)+\ln(x+3)\le \ln 6$ هـــو:

أ- $S=]-2;2[$ ب- $S=[-2;0[$ ج- $]-1;1]$

4. مشتقة الدالة f على المجال $\left]\dfrac{1}{2},+\infty\right[$ حيث: $f(x)=x+3\ln(2x-1)$ هي:

أ- $f'(x)=\dfrac{2x}{2x+1}$ ب- $f'(x)=\dfrac{2x+3}{2x+1}$ ج- $f'(x)=\dfrac{2x+5}{2x-1}$

5. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(x+2-\ln(x+2)\right)=.....$

أ- $-\infty$ ب- $+\infty$ ج- 1

6. الدالة $x\mapsto \ln\left(\dfrac{3}{x-1}\right)$ على المجال $]1,+\infty[$ هي:

أ- متزايدة تماما على $]1,+\infty[$ ب- متزايدة على المجال $]1,5[$ ومتناقصة $]5,+\infty[$ ج- متناقصة تماما على المجال $]1,+\infty[$

التمرين الثاني(06ن):

في سنة 2000 كان عدد سكان قرية 526 نسمة ولأسباب معينة بدا يتقلص بنسبة 2% في كل سنة

نضع: $u_0=526$ ، u_1 عدد السكان لسنة 2001 و u_n عدد سكان هذه القرية بعد n سنة

1. أحسب u_1 و u_2
2. عبّر عن u_{n+1} بدلالة u_n من أجل كل عدد طبيعي n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

اقلب الصفحة

3. ما هو عدد سكان القرية في سنة 2009؟

4. ماهي السنة التي يصبح فيها عدد السكان اقل من النصف؟

5. أحسب u_{310} ، u_{311} أعط تفسيرا للنتيجتين.

6. ابتداءا من اي سنة تصبح القرية فارغة من السكان؟ (تعطى النتائج مقربة الى عدد طبيعي)

التمرين الثالث(08ن):

I. لتكن الدالة f المعرفة على $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$ بـ: $f(x)=-x+7+6\ln(2x+1)-6\ln(2x+2)$

نرمز بـ (C) إلى التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. عين نهاية الدالة f عند $-\frac{1}{2}$ ثم فسر النتيجة بيانيا

2. بملاحظة أنه من أجل كل x من $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$: $6\ln(2x+1)-6\ln(2x+2)=6\ln\left(\frac{2x+1}{2x+2}\right)$

- عين نهاية الدالة f عند $+\infty$

3. أ- أثبت ان المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=-x+7$ مستقيم مقارب للمنحنى (C) بجوار $+\infty$

ب- ادرس وضعية المنحني (C) بالنسبة للمستقيم (Δ).

4. أ) بين أنه من أجل كل x من $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$: $f'(x)=\frac{-2x^2-3x+5}{(2x+1)(x+1)}$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f.

ب) ادرس إشارة f' وشكل جدول تغيرات f.

6) ليكن T المماس للمنحني (C) عند النقطة M التي فاصلتها0. عين معادلة للمستقيم T.

7) ارسم المستقيمات (D)، (Δ) ، T والمنحني (C) في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ الوحدة $2cm$

II. لتكن H الدالة المعرفة على $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$ بـ: $H(x)=(2x+1)\ln(2x+1)-(2x+2)\ln(2x+2)$

أ- بين أن الدالة H هي دالة أصلية على $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$ للدالة h المعرفة على هذا المجال بـ: $h(x)=2\ln\left(\frac{2x+1}{2x+2}\right)$

ب- أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (C) والمستقيم (Δ) والمستقيمين اللذين معادلتاهما $x=2$ و $x=5$

ج) احسب مساحة (E) بـ cm^2 (تعطى النتيجة على شكل قيمة مقربة إلى 0 ,01)

انتهى الموضوع: مع تمنيات أستاذة المادة لكم بالتوفيق