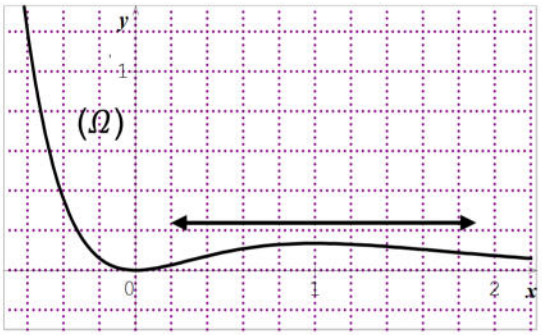
ثانوية تواتي حمد لخضر الوادي
المستوى : 3 ر

السنة 2016 / 2017
المدة : 2 ساعة

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (5 ن)



الدالة f معرفة وقابلة الاشتقاق على $\mathbb{R}$ ودالتها المشتقة $\hat{f}$

(Ω) المنحنى المقابل لـ $\hat{f}$

– أجب بـ: صحيح أو خطأ على كل سؤال مما يلي مع تبرير الإجابة:

1) للدالة f قيمة حدية كبرى عند 1 وقيمة حدية صغرى عند 0
2) $f(-0.5) < f(0)$
3) يوجد مماسا وحيدا لـ (C_f) المنحنى البياني للدالة f موازيا للمستقيم ذو المعادلة $y = x$
4) المماس عند النقطة ذات الفاصلة 0 يخترق المنحنى (C_f) للدالة f عند هذه النقطة.

التمرين الثاني (6 ن)

باستعمال خواص اللوغاريتم النيبيري أجب عن ما يلي :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $Ln(x^2-1)^2 = 4$

2- عين الأعداد الطبيعية الغير معدومة a التي تحقق : $(a^a)^a = a^{(a^a)}$

التمرين الثالث (9 ن)

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $f(x) = 1 - \frac{1}{2}x - \frac{2}{e^x+1}$

وتمثيلها البياني (C_f) في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

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

2- أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = -1 - \frac{1}{2}x + \frac{2}{e^{-x}+1}$

ب) استنتج أن f فردية .وفسر النتيجة هندسيا .

3- أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $\hat{f}(x) = -\frac{1}{2}\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f

جـ) أحسب $f(0)$ ثم استنتج إشارة $f(x)$

4- دون حساب عين قيمة النهاية التالية : $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}$ أعط تفسير هندسي لهذه النتيجة ؟

5- أرسم (C_f)

6- نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $2\,g(x) = g(-x) - 3\,f(x)$

أ) دون إيجاد عبارة $g(x)$ بين أن الدالة g فردية ثم استنتج عبارتها

ب) انطلاقا من (C_f) أرسم في نفس المعلم المنحني (C_g) للدالة g

7- أ) بين أن جميع المستقيمات التي معادلتها ، $y = mx + 1$ تشمل نقطة ثابة يطلب إحداثياتها

بـ) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إ شارة حلول المعادلة : $f(x) = mx + 1$

مهاوات يتمنى لكم النجاح