الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية رماش عمر بن الصالح — بتاريخ: 2012/12/04
قسم: 3 هنـــدســة الطـرائـق — المـــدة: 2 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (07 نقاط)

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

1- أحسب نهاية الدالة g عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2- أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

3- بين أن (C_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا يطلب تعيين معادلته.

4- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا واحدا α حيث: $-0.2 < \alpha < -0.1$.

5- استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$. أرسم (C_g).

التمرين الثاني: (09 نقاط)

A) لتكن h الدالة المعرفة على المجال $]0\ ;\ +\infty[$ بـ: $h(x) = -1 + x + 2\ln x$

1- أدرس اتجاه تغير الدالة h.

2- أحسب $h(1)$ ثم عين إشارة $h(x)$ على المجال $]0\ ;\ +\infty[$.

3- استنتج أنه إذا كان: $0 < x < 1$ فإن $h\left(\frac{1}{x}\right) > 0$ وإذا كان $x > 1$ فإن $h\left(\frac{1}{x}\right) < 0$.

B) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0\ ;\ +\infty[$ بـ:

$$\begin{cases} f(x) = x - x^2\ln x \ ; \ x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

نرمز بـ (C) إلى المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ وحدة الطول 2cm.

1- أحسب $f'(x)$ وتحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب تماما x: $f'(x) = xh\left(\frac{1}{x}\right)$.

2- شكل جدول تغيرات الدالة f.

3- بين أن $f(x) = 0$ تقبل حلا α حيث: $\frac{7}{4} < \alpha < 2$.

4- أرسم (C).

التمرين الثالث: (04 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة بدون تعليل.

	(1)	(2)	(3)
f دالة معرفة على المجال $]0\ ;\ +\infty[$ بـ: $f(x) = 2(\ln x)^2 - \ln x - 3$	نهاية الدالة f عند 0 هي: 0	نهاية الدالة f عند 0 هي: $+\infty$	نهاية الدالة f عند 0 هي: $-\infty$
حل المعادلة $\sqrt[3]{5-3x} = 2$ هو:	$S = \{+2\}$	$S = \{+1\}$	$S = \{-1\}$
f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ بـ: $f(x) = 3^{\frac{1}{x}}$	دالتها المشتقة هي: $f'(x) = \frac{-\ln 3}{x^2}e^{\frac{1}{x}\ln 3}$	دالتها المشتقة هي: $f'(x) = \frac{\ln 3}{x^2}e^{\frac{1}{x}\ln 3}$	دالتها المشتقة هي: $f'(x) = \frac{\ln 3}{2x^2}e^{\frac{1}{x}\ln 3}$
حل المعادلة التفاضلية التالية: $y' = 3y$	هي الدوال: $x \mapsto ce^{-3x}$ حيث c ثابت	هي الدوال: $x \mapsto ce^{3x}$ حيث c ثابت	هي الدوال: $x \mapsto ce^{2x}$ حيث c ثابت

انتهى بالتوفيق