ثانوية محمد طويلب –براقي - التاريخ : 24 /11 /2011

الشعبة : 3 تقني رياضي المدة : 2 سا

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (02.5 نقطة)

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $\left]0;\frac{\pi}{3}\right[$: $\tan x < \sqrt{3}\ x$

التمرين الثاني : (04.5 نقطة)

حل في $\mathbb{R}$ ما يلي : 1) $x^{\frac{2}{5}} + x^{\frac{1}{5}} - 6 = 0$

2) $\ln\sqrt{2x-7} + \frac{1}{2}\ln(x-2) = \ln(8-x)$

التمرين الثالث : (13 نقطة)

I - لتكن g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = \frac{4}{1+e^{-x}} - (x+2)$

1 - احسب نهاية الدالة g عند $-\infty$ و $+\infty$.
2 - ادرس تغيرات الدالة g و شكل جدول تغيراتها .
3 - احسب $g(0)$ و استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II - لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \frac{4e^x}{1+e^x}$

و (C) تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\ \vec{\imath}\ ;\ \vec{\jmath}\ )$ حيث $\|\vec{\imath}\| = 2\text{cm}$

1 - ادرس تغيرات الدالة f .
2 - عين المستقيمات المقاربة للمنحنى ( ).
3 - اكتب معادلة لـ (Δ) مماس لـ (C) عند النقطة A ذات الفاصلة 0 .
4 - بين أنه من أجل كل x حقيقي : $f(-x) + f(x) = 4$. ماذا تستنتج ؟
5 - ادرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة الى المماس (Δ) . ماذا تستنتج ؟
6 - بين أن المستقيم ( ) الذي معادلته $y = x$ يقطع المنحنى (C) في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث : $3 < x_0 < 4$.
7 - ارسم (Δ) والمنحنى (C) .

III- ليكن m عددا حقيقيا و لتكن المعادلة (E) ذات المجهول y حيث : $\ln y - \ln(4-y) = m$

1 - اذكر على أية مجموعة تكون المعادلة (E) معرفة .
2 - عين قيم العدد الحقيقي m التي من أجلها تقبل المعادلة (E) حلولا .
3 - بوضع : $y = h(m)$ و y حل للمعادلة (E)
- عين مجموعة النقط $(m; h(m))$ M_m عندما يتغير m في $\mathbb{R}$.

بالتوفيق