التاريخ : 2014 / 11/09 — المادة : رياضيات — السنة الدراسية : 2014- 2015

المستوى :3 ثانوي ر + ع ت — واجب منزلي رقم 02

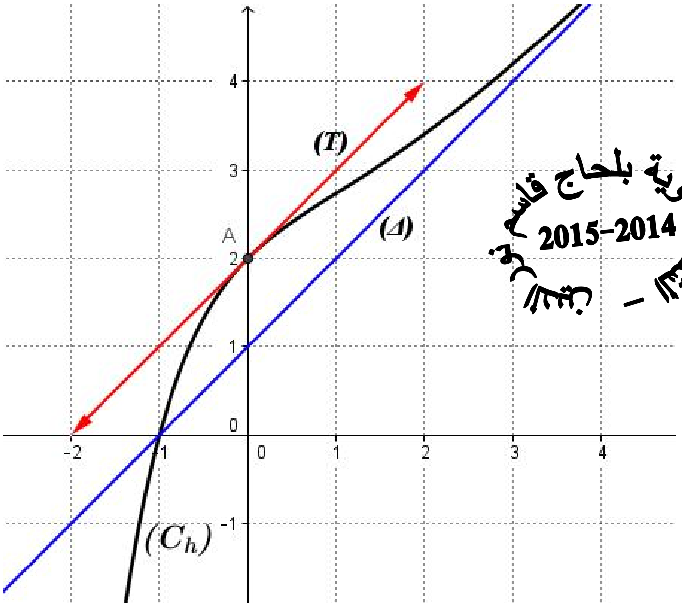
التمرين الأول:

نعتبر الدالة العددية h المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)=(ax+b)(e^{-x}+1)$ حيث b,a عددان حقيقيان.

نسمي (C_h) المنحني الممثل للدالة h في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب عبارة $h'(x)$ بدلالة b,a .

2) عين العددين الحقيقيين b,a علما أن : (C_h) يقبل مماسا (T) في النقطة $A(0;2)$ يوازي المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=x+1$.



3) نفرض أنَّ: $h(x)=(x+1)(e^{-x}+1)$

أ) أحسب $\lim_{x\to-\infty} h(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} h(x)$

ب) أحسب عبارة $h'(x)$ وشكل جدول تغيرات الدالة h.

ج) بين أن المستقيم (Δ) مقارب مائل للمنحني (C_h) عند $+\infty$ ثم أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_h) بالنسبة إلى (Δ).

د) عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m التي من أجلها المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$(E): h(x)=x+m$$

تقبل حلين متمايزين ومختلفين في الإشارة .

التمرين الثاني :

I. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=x-3+e^{x}$

1- أدرس تغيرات الدالة g.

2- بين أنَ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0.79<\alpha<0.80$.

3- استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(2-x)(e^{-x}-1)$

نسمي (C_f) المنحني الممثل لها في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1- احسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x)=g(x)\times e^{-x}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3- بين أن المستقيم (d) ذي المعادلة $y=x-2$ مقار ب مائل للمنحني (C_f) عند $+\infty$. ثم أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (d).

4- أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

5- بين أنَ $f(\alpha)=\dfrac{(2-\alpha)^2}{\alpha-3}$ ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.

6- أحسب $f(-1)$ ثم أرسم (d)، (T) و (C_f).

7- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E): f(x)=m$

بالتوفيق ☺ أساتذة المادة