ثانوية ابن الأحرش السعيد بالجلفة

المستوى : ثالثة علوم تجريبية 1 و 2 السنة الدراسية : 2018 / 2019

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المدة : ساعة

I. نعتبر الدالة g المعرفّة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = 1 + (1 - x)\,e^{x}$.

1. أُدرس تغيرات الدّالة g .

2. بيّن أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلاً وحيدًا α ، حيث : $1,27 < \alpha < 1,28$.

3. استنتج إشارة $g(x) = 0$ على $\mathbb{R}$.

II. نعتبر الدّالة f المعرفّة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \dfrac{e^{x} + x + 1}{e^{x} + 1}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أ). أُحسب كلاً من : $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} [\, f(x) - x - 1 \,]$.

ب). استنتج أنّ المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما (Δ) ، حيث :
(Δ) هو المستقيم المقارب المائل .

جـ). أُدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ).

2. أ). بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{(e^{x} + 1)^{2}}$

ب). استنتج اتجاه تغير الدّالة f ، ثمّ شكّل جدول تغيراتها .

3. أ). بيّن أنّ : $f(\alpha) = \alpha$.

ب). أثبّت أنّ المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة فاصلتها $-\alpha$

4. بيّن أنّه يوجد مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها $-\alpha$ يُوازي المستقيم (Δ) ، ثمّ أُكتب معادلة ديكارتية له .

5. أُرسم (Δ) ، (T) و (C_f) .

6. ناقش بيانيًا ، حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة :

$$f(x) + m = x$$

بالتوفيق أستاذة المادة : م . حاشي

3as.ency-education.com