

الفرض الأول الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل:

(1) المعادلة: $x + \sqrt{e^x + 1} = 0$ تقبل حلا وحيدا في IR

(2) إذا كان x بجوار 0 فإن $\frac{1}{e^x} \approx -x + 1$

(3) الدالة f المعرفة على IR بـ: $f(x) = |x-1| + x^2$ قابلة للاشتقاق عند $x_0 = 0$

(4) إذا كانت الدالة f المعرفة على $]-\infty ; 0]$ و تحقق $|f(x) - 2| \leq e^x$ فإن: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$

التمرين الثاني:

لتكن f دالة معرفة على IR بـ: $f(x) = (x+1).e^{-x+1}$

(C_f) منحنى الدالة f

(1) عين نهايتي الدالة f ، ماذا تستنتج؟

(2) عين $f'(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

(3) جد معادلة المماس (Δ) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$

(4) أرسم (C_f) على المجال $[-1 ; +\infty[$

(5) لتكن g دالة معرفة على IR كما يلي: $g(x) = f(|x+1| - 1)$

(أ) بين أن (C_g) يقبل المستقيم (D) ذو المعادلة: $x = -1$ كمحور تناظر له

(ب) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

(ج) أرسم (C_g)