

فرض الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعة

المستوى : 3 تقني رياضي

تمارين :

I - نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = 2xe^{-x} + 4(1 - e^{-x})$.

1 - ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها (تحسب النهاية عند $-\infty$ فقط)
2 - احسب $g(0)$

ب - بين انه من اجل كل $x > 0$: $g(x) > 0$

ج - استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

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

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1 - احسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ ثم $+\infty$

أ - بين ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً (D) معادلته $y = 2x - 2$ عند $+\infty$ (نقبل ان $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} = 0$)
2 -

ب - ادرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (D)

2 - أ - بين انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = \frac{1}{2}g(x)$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3 - أ - عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل

ب - انشئ (D) و (C_f)

III - الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x) = |x - 1|(2 - e^{-x})$

1 - ادرس قابلية اشتقاق الدالة h عند 1 ، ثم فسر النتيجة هندسياً

2 - انشئ (C_h) التمثيل البياني للدالة h انطلاقاً من (C_f)

بالتوفيق