BAC MATHS	مذاكرة التابع الأسي الدرجة الكاملة : 300	الاسم : المدّة :

أوّلاً: أجب عن السؤالين الآتيين : (40 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: حل المعادلتين الآتيتين :

1) $25^x + 5^{x+1} - 6 = 0$ 2) $e^x + 10e^{-x} - 7 = 0$

السؤال الثاني:

1) عيّن حل المعادلة التفاضليّة $y' - y = 1$ الذي يمر خطه البياني بالمبدأ O .
2) أثبت أنّ التابع $f(x) = x\ln x$ هو حل للمعادلة التفاضليّة $y' - \frac{1}{x}y = 1$.

ثانياً: حل التمرينين الآتيين : (60 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = xe^{1-x} + 2$. **المطلوب :**

1) ادرس تغيّرات التابع f و نظّم جدولاً بها .
2) أثبت أنّ المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α ، و يحقّق $\alpha \in]-1,0[$.
3) أثبت في حالة $n \geq 1$ أنّ : $f^{(n)}(x) = (-1)^n(x-n)e^{1-x}$.

التمرين الثاني: ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(0) = 0$ و $f(x) = \frac{x^2}{e^x - 1}$ في حالة $x \neq 0$. **المطلوب :**

1) أثبت أنّ التابع f اشتقاقي عند $x = 0$.
2) اكتب معادلة المماس T للخط C عند النقطة التي فاصلتها $x = 0$.
3) أثبت من أجل كل x من $\mathbb{R}$ أنّ $e^x - 1 \geq x$ ، ثم استنتج وضعيّة المماس T بالنسبة للخط C .

ثالثاً: حل المسألة الآتية : (100 درجة)

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق : $f(x) = 2\ln(e^x + 1) - x$ **و المطلوب :**

1) أثبت أنّ التابع f زوجي و استنتج صفته التناظريّة .
2) أثبت أنّ المستقيم Δ الذي معادلته $y = x$ مقارب مائل للخط C في جوار $+\infty$ ، و ادرس وضعه النسبي .
3) ادرس تغيّرات التابع f و نظّم جدولاً بها ، و دل على القيم الحديّة .
4) في معلم متجانس ارسم الخط البياني C .
5) استنتج رسم الخط البياني C_1 للتابع : $g(x) = -2\ln(e^{-x} + 1) - x$.

-------- انتهت الأسئلة --------

عبد الملك خير الله – 0964621810 عبد الله عطورة – 0951803301

ABDULMALEK KHAIRULLAH & ABDULLAH ATTOURA