MASTER PDF EDITOR - DEMO VERSION
FOR EVALUATION ONLY

لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي المعرفة بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = e^x\sqrt{1-e^{2x}} & , x \le 0 \\ f(x) = e^{\frac{\ln x}{x}} & , x > 0 \end{cases}$$

1. أ/ بين أن $D_f = \mathbb{R}$ حيث D_f مجموعة تعريف الدالة f.
   ب/ أحسب نهايات f عند محدات D_f. ثم أول النتائج هندسيا.
2. أ/ ادرس اتصال f عند $x_0 = 0$.
   ب/ ادرس اشتقاق f عند $x_0 = 0$. ثم أول النتيجة هندسيا.
3. أ/ أثبت أن f' الدالة المشتقة للدالة f معرفة كما يلي:

$$\begin{cases} f'(x) = \dfrac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}(1-2e^{2x}) & , x < 0 \\ f'(x) = \dfrac{1-\ln x}{x^2}e^{\frac{\ln x}{x}} & , x > 0 \end{cases}$$

ب/ استنتج تغيرات الدالة f و أنشئ جدول التغيرات.

4. اكتب معادلة المماس لـ C_f في النقطة $A(1,1)$.
5. أنشئ C_f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ بحيث $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm$
6. لتكن g قصور الدالة f على المجال $I = \left[-\frac{1}{2}\ln 2\ , 0\right]$
   أ/ بين أن g تقابل من I نحو مجال J يتم تحديده
   ب/أنشئ جدول تغيرات g^{-1} الدالة العكسية للدالة g
   ج/حدد الصيغة $g^{-1}(x)$ لكل x من J

ملحوظة: نعتبر التقريبات التالية: $e = 2.7$ $\quad e^{\frac{1}{e}} = 1.4$ $\quad \ln 2 = 0.7$