

الفرض المحروس الأول لمادة الرياضيات

لجنة الدراسة: 2008-2009
المدة: ساعتان

القسم: 2 رياضيات
ثانوية طارق بن زياد

التمرين الأول: (06 ن)
نعتبر الدالة: $f(x) = -x + \frac{1}{x}$

1. أدرس اتجاه تغير الدالة f على $]0, +\infty[$

2. بين أن الدالة f فردية

3. استنتج اتجاه تغير الدالة f على $] -\infty, 0[$

التمرين الثاني: (08 ن)

نعتبر المعادلة: $2x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 4x + 2 = 0 \dots\dots\dots(I)$

1. تأكد أن 0 ليس حلا للمعادلة (I)

2. بين أن المعادلة (I) تكافئ المعادلة (II): $2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 4\left(x + \frac{1}{x}\right)^3 + 4 = 0 \dots\dots\dots(II)$

نضع $z = x + \frac{1}{x}$ المجهول المساعد

3. أحسب z^2 ثم بين أن المعادلة تكافئ:

$$\begin{cases} z = x + \frac{1}{x} \\ 2z^2 + 4z = 0 \end{cases}$$

4. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $2z^2 + 4z = 0$ ثم استنتج حلول المعادلة (I)

بالتوفيق