

دوره : مارس 2013

المادة : رياضيات

التوقيت : 03 ساعات

التمرين الأول: (5 نقط)

ليكن  $x$  و  $y$  عددين حقيقين لهما نفس الاشارة اثبت انه:

$$x = y$$

فإن

$$y = x + \frac{1}{x + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$$

$$\text{اذا كان } x = y + \frac{1}{y + \frac{1}{1 + \frac{1}{y}}}$$

التمرين الثاني: (04 نقط)

$$3(-x^2 - x)^3 + 2x^2 + 2x + 1 = 0 \quad \text{حل في } \mathbb{R} \text{ المعادلة ذات المجهول } x :$$

التمرين الثالث: (5 نقط)

[ $ox$ ] و [ $oy$ ] نصف مستقيمين يصنعن زاوية هندسية حادة قيسها  $\alpha$  نقطة من [ $ox$ ] و  $B_0$  مسقطها العمودي على [ $oy$ ]

$A_0$  مسقط  $B_0$  على [ $ox$ ] و  $B_1$  مسقطها العمودي على [ $oy$ ]

و هكذا بقية النقط.....

لتضع  $U_n = A_n B_n$

✓ احسب المجموع  $S_n$  بدالة  $n$  و  $\alpha$  حيث ،

$$S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$



التمرين الرابع: (06 نقط)

مثلث متقارن الاضلاع حيث  $AB=AC=BC=\alpha$  و  $\alpha$  عدد حقيقي موجب تماما

✓ عين ثم اثنين مجموعات النقط  $M$  من المستوى التي تتحقق المتراجحة المضاعفة الآتية :

$$2\alpha^2 \leq 2AM^2 + BM^2 + CM^2 \leq 3\alpha^2$$