مسابقة صيف 2007 – منتديات الرياضيات العربية

الجولة الرابعة : من 2007/08/21 إلى 5/ 09 /2007 م

السؤال الأول

حل المعادلة التالية في الأعداد الصحيحة (س عدد صحيح) :

$$\text{جتا}\left[\frac{\text{ط}}{8}\left(3\text{س} - \sqrt{9\text{س}^2 + 160\text{س} + 800}\right)\right] = 1$$

Question 1

Solve for integer x: $$\cos\left[\frac{\pi}{8}\left(3x - \sqrt{9x^2 + 160x + 800}\right)\right] = 1$$

==

السؤال الثاني

أوجد التكامل الآتي :

$$\int \frac{\sqrt[3]{(2\text{س}^3 + 1)^2}}{\text{س}^6}\,\text{دس}$$

Question 2

Find the following integral: $\int \frac{\sqrt[3]{(2x^3+1)^2}}{x^6}\,dx$

السؤال الثالث

لتكن أ ، ب ، جـ ، د ، هـ خمس نقاط بحيث أ ب جـ د متوازي أضلاع و ب جـ هـ د رباعي دائري و ليكن (ل) مستقيما يمر من النقطة أ و يقطع داخليا القطعة المستقيمة جـ د في م و يقطع المستقيم ب جـ في ن نفترض أن م هـ = ن هـ = جـ هـ ، أثبت أن (ل) هو منصّف الزاوية $\widehat{\text{د أ ب}}$

Question 3

Consider the five points *A*, *B*, *C*, *D* and *E* such that *ABCD* is a parallelogram and *BCED* is a cyclic quadrilateral. Let (*L*) be

a straight line passing through A cutting the interior of the segment $[CD]$ in M and the straight line BC in N.
Suppose that: $ME = NE = CE$
Show that (L) is the bisector of the angle $\widehat{DAB}$.

==

السؤال الرابع

أوجد جميع الأعداد الصحيحة الموجبة ن التي تجعل $ن^{\frac{1}{ن-7}}$ **عددا صحيحا**

Question 4

Find all positive integers n for which $n^{\frac{1}{n-7}}$ **is an integer.**

السؤال الخامس

المتسلسلة { م ن : ن = 1 ، 2 ، 3 ، ...... }
معرّفة على الشكل التالي : م 1 = 20 ، م 2 = 30 ،
م ن+2 = 3 م ن+1 - م ن ، ن ≥ 1
أوجد جميع الأعداد الطبيعية ن التي تجعل 1 + 5 م ن م ن+1 مربعا كاملا

Question 5

The sequence $\{ a_n : n = 1,2,3,.....\}$ is defined by :
$a_1 = 20$, $a_2 = 30$ and $a_{n+2} = 3a_{n+1} - a_n$, $n \geq 1$
Find all natural numbers n such that $1 + 5a_na_{n+1}$ is a perfect square.

==

GOOD LUCK حظا سعيدا

الرجاء وضع الإجابات في المنتدى:
http://www.uaemath.com/ar/aforum/forumdisplay.php?f=78
و عنونة الموضوع : الجولة الرابعة – اسمك
مع تحيات إدارة منتديات الرياضيات العربية: http;//www.uaemath.com/ar/aforum