

ذ: يونس الورطاسي
الفرض المحروس 1
المدة: ساعتان

الأربعاء 23 نونبر 2005
رياضيات

نيابة وادي الذهب و أوسرد
الثانوية التأهيلية م-رشيد الداخلة
جذع مشترك علوم

$\frac{1}{2}$

يراعى حسن تقديم ورقة التحرير (1pts)

تمرين 1 : (أسئلة هذا التمرين غير مرتبطة فيما بينها) (4pts)

- بين أنه إذا كان m_1 و m_2 مضاعفين العددين n_1 و n_2 على التوالي فإن $m_1 m_2$ مضاعف للعدد $n_1 n_2$.
- فكك العددين التاليين 214 و 816 إلى جداء عوامل أولية. ثم استنتج $PGCD(214, 816)$ و $PPCM(214, 816)$.
- حدد من بين الأعداد التالية الأعداد الأولية ماعلا جوابك :
14 , 49 , 119 , 503 , 2491 , 290 , 401.

تمرين 2 : (2,5pts)

- نضع $A = \sqrt{3-\sqrt{5}} - \sqrt{3+\sqrt{5}}$ و $B = \sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{9+4\sqrt{5}}$
- تحقق أن العدد A سالب ثم بين أن $A = -\sqrt{2}$.
 - أحسب B^2 ثم استنتج كتابة مبسطة للعدد B .

تمرين 3 : (4,5pts)

- ليكن a عددا حقيقيا.
- نضع $A = a^4 + a^2 + a + 1$
- تحقق أن $a^2 + a + 1 = \left(a + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}$ ثم استنتج أن $A > a^4$.
 - نفترض أن $a > 1$; بين أن $a < a^2$ ثم استنتج أن $A < (a^2 + 1)^2$.
 - أحسب A إذا كانت $a = \sqrt{2}$.

- استنتج تاثيرا للعدد $\frac{\sqrt{7+\sqrt{2}}}{10^5}$ سعته 10^{-5} .

تمرين 4 : (4pts)

- لتكن $P(x)$ الحدودية المعرفة ب: $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$
- احسب $P(1)$ و $P(-2)$ و $P(2)$.
 - أنجز القسمة الاقليدية ل $P(x)$ على $x - 2$.
 - بين أنه إذا كان α جذر للحدودية $P(x)$ فإن $\frac{1}{\alpha}$ أيضا جذر للحدودية $P(x)$.
 - استنتج الجذور الثلاثة للحدودية $P(x)$.

تمرين 5 : (2pts)

(1) أنشر $(\sqrt{3}-1)^2$

$$\sqrt{3}x^2 + (1+\sqrt{3})x+1=0$$

(2) حل في \mathbb{R} المعادلة التالية :

$$\sqrt{3}x^2 + (1+\sqrt{3})x+1 \leq 0$$

(3) استنتج في \mathbb{R} حل المتراجحة التالية :

تمرين 6 : (2pts)

$$\begin{cases} 7x - 2y = 10 \\ -4x + y = 3 \end{cases}$$

(1) حل في \mathbb{R}^2 النظمة التالية :

$$(x, y) \in \mathbb{R}^2, \begin{cases} y \leq -1 \\ 3x - y \geq 0 \\ 5x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$$

(2) حل مبيانيا النظمة التالية :