ثانوية اليقظة. سلا ذ.سميرالرحموني	فرض محروس رقم 2 المدة:ساعتان	الجذع المشترك العلمي 1و3 2013-11-11

التمرين الأول: (6ن) **أسئلة هذا التمرين غير مرتبطة فيما بينها**

1. هل العدد 437 عدد أولي ؟
2. حدد القاسم المشترك الأكبر للعددين a=1500 و b= 675 .
3. بين أن العدد $a = 5.2^{14} - 2^{12}$ يقبل القسمة على 19.
4. نعتبر العدد $x = \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$. اجعل مقام العدد x عددا جذريا ثم أحسب x^2 و x^3
5. عمل $P = (x-2)^2 - (x-2)(3x-5)$.

التمرين الثاني: (4ن)

1. حدد قواسم العدد 24 .
2. حدد جميع الأعداد x و y من $\mathbb{N}$ بحيث: $x^2 - y^2 = 24$
3. ليكن x و y من $\mathbb{N}$ بحيث: $x^2 + 3y^2 = 24$ (E)

أ) بين أن $0 \le y \le 2$

ب) استنتج أن المعادلة (E) ليس لها حل .

التمرين الثالث: (2ن)

نضع $f(n) = n(n+1) + 4n^2$ لكل n من $\mathbb{N}$

1. ادرس زوجية $f(n)$
2. بين أن $f(n)$ يقبل القسمة على $5n+1$.

التمرين الرابع: **(3ن)**

نضع لكل n من $\mathbb{N}$: $p = \frac{2n+4}{n-1}$ حيث $n \in \mathbb{N} - \{0,1\}$

1. بين أن $(n-1)(p-2) = 6$.
2. حدد جميع الأعداد n و p.

التمرين الخامس: **(5ن)**

ABCD متوازي أضلاع مركزه O .ولتكن E و F نقطتان بحيث : $2\overrightarrow{AE} = -\overrightarrow{AD}$ و $3\overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{BA}$

1. أنشئ الشكل.
2. بين أن: $2\overrightarrow{CE} = -2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AD}$ و $3\overrightarrow{CF} = -2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AD}$
3. بين أن النقط C و E و F مستقيمية.
4. بين أن $2\overrightarrow{OE} = \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EB}$