ملاحظة: رتب إجابتك في الدفتر حسب ترتيب ورود الأسئلة:

1- لتكن (x_n) متوالية معرفة على النحو التالي: $x_1=\sqrt{12}$ ، $x_{n+1}=\sqrt{x_n+12}$ حيث $n\geq 1$.
أثبت أن $x_n<4$ لكل $n\geq 1$.

2- إذا كان $(a,b)=1$ و $(a,c)=1$، فأثبت أن $(a,bc)=1$.

3- ليكن $d=(a_1,a_2,\cdots,a_n)$. أثبت أن $d=(a_1,a_2,\cdots,a_{n-2},(a_{n-1},a_n))$ و
$d=a_1x_1+a_2x_2+\cdots+a_nx_n$، حيث $x_i\in\mathbb{Z}$ لكل $1\leq i\leq n$.

.

4- إذا كان $p>3$ عدداً أولياً، فأثبت أن $12|(p^2-1)$.

5- إذا كان $(a,b)=1$ و $ab=c^3$ ، فأثبت أن $a=a_1^3$ و $b=b_1^3$ لعددين صحيحين a_1,b_1.