

ملاحظة: رتب اجابتك في الدفتر بحسب ترتيب الاسئلة  
اقفل كل الجوات التي معك و سلمها الى المراقب.

١- اذا كانت  $f_n$  تمثل اعداد فيبوناچي ، حيث  $f_1=1$  و  $f_2=1$  و  $f_{n+1}=f_n+f_{n-1}$

لكل  $n \geq 2$  ، فأثبت أن  $\sum_{i=1}^n (f_i)^2 = f_n f_{n+1}$  لكل  $n \geq 1$  .

٢- اذا كان  $(a,c)=1$  فأثبت أن  $(a,b)=(a,bc)$  .

٣- برهن أن  $6|(n^3-n)$  لكل  $n \geq 1$

٤- جد جميع حلول المعادلة الدايفانتيية  $56x - 35y + 28z = 42$  .

٥- أثبت أن  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  عدد غير نسبي (غير كسري) .