

ملاحظة : رتب أجوبتك في الدفتر بحسب ترتيب الاسئلة.

أفقل جميع جواتك و سلمها الى المراقب.

- ١- أثبت تفصيلاً وجود ما لانهاية من الاوليات على الصورة $6k + 5$.
- ٢- اذا كان $(a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_7$ هو تمثيل العدد m للأساس 7 ، فأثبت أن $7|m$ اذا و فقط اذا كان $7|a_0$.
- ٣- جد جميع الحلول غير المتطابقة للمعادلة $20x \equiv 15 \pmod{45}$.
- ٤- ليكن $S = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}$ نظام رواسب تام قياس n و $T = \{0, 1, \dots, n-1\}$. أثبت وجود دالة $f: S \rightarrow T$ أحادية و غامرة.
- ٥- استعن بمبرهنة أويلر لإيجاد باقي قسمة العدد 6^{1012} على 11 .