

ملاحظة: رتب اجوبتك في الدفتر حسب ترتيب الاسئلة مع الاعتناء بوضوح الخط.
اقفل جميع جواتك و سلمها الى المراقب.

- 1- أثبت أن $\sum_{k=1}^n (3k - 2) = \frac{n(3n - 1)}{2}$ لكل $n \geq 1$.
- 2- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 117, 221 ثم عبر عنه كتركيب خطي منهما مع بيان خطوات الحل كاملة.
- 3- إذا كانت الاعداد a_1, a_2, \dots, a_n أولية نسبياً مثنى مثنى ، فأثبت أن $[a_1, a_2, \dots, a_n] = a_1 a_2 \dots a_n$
- 4- إذا كان لدين المعادلة الدايفانتيية $ax + by = c$ ، فأثبت وجود حل لها اذا و فقط اذا كان $d | c$ ، حيث $d = (a, b)$. اذا كان x_0, y_0 أحد الحلول، فإن جميع الحلول على الصيغة $x = x_0 + \frac{b}{d}k, y = y_0 - \frac{a}{d}k$ حيث $k \in \mathbb{Z}$.
- 5- إذا كان $n = (718)_9$ ، فأوجد تمثيل العدد للأساس 7 .