ملاحظة: رتب أجوبتك في الدفتر حسب ترتيب ورود الأسئلة.

1. أثبت وجود نظير ضربي للعدد a قياس n إذا و فقط إذا كان $(a,n)=1$. ثم أحسب نظير العدد 14 قياس 27 .
2. إذا كان $r_1,r_2,\ldots,r_n$ نظام رواسب تام قياس n ، فأثبت أن $ar_1+b,ar_2+b,\ldots,ar_n+b$ هو نظام رواسب تام أيضا ، حيث $(a,n)=1$.
3. عرِّف المقصود بشبه الأولي للأساس b ، ثم أثبت أن 341 شبه أولي للأساس 2 .
4. جد أصغر عدد صحيح موجب ، إن وُجِد، يحقق النظام التالي:

$$x \equiv 2 \bmod 6$$
$$x \equiv 2 \bmod 8$$
$$x \equiv 8 \bmod 21$$

5. باستخدام التطابق، أثبت أن الأعداد $4^{10n}-3^{10n}$ تقبل القسمة على 77 لكل $n \geq 0$.