

ملاحظة: رتب إجابتك في دفتر حسب ترتيب ورود الأسئلة.

1- إذا كان  $d = (a,b)$  ، فأثبت وجود عددين صحيحين  $x$  و  $y$  بحيث  $d = ax + by$ .

2- إذا كانت  $a_1, a_2, \dots, a_n$  أعداداً أولية نسبياً مثني مثني ، فأثبت أن  $[a_1, a_2, \dots, a_n] = a_1 a_2 \dots a_n$ .

3- جد حل المعادلة الدايفانتيية

$$4x - 7y + 11z = 6$$

4- إذا كان  $n > 2$  عدداً مؤلفاً ، فأثبت تفصيلاً وجود عدد أولي  $p$  ، حيث  $p \leq \sqrt{n}$  و  $p | n$ .

5- لأي عدد أولي  $p > 3$  ، أثبت أن  $p^2 + 2$  يقبل القسمة على 3 .