

ملاحظة: رتب اجابتك في الدفتر حسب ترتيب ورود الاسئلة

1- إذا كان n يحوي 1 في جميع مراتبه العشرية، حيث $n > 1$ ، فأثبت أن n لا يمكن أن يكون مربعاً كاملاً.

2- جد عدد الأعداد n التي تقبل القسمة على كل من 12 و 20 و تحقق

$$1000 < n < 10000$$

3- أثبت وجود حل للمعادلة الدايفانتية $a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n = c$ إذا و فقط إذا كان

$d | c$ ، حيث $d = (a_1, a_2, \dots, a_n)$. في حالة $n = 2$ جد صيغة عامة لجميع حلول المعادلة مع البرهان.

4- أثبت أن عدد فرما F_5 مؤلف.

5- إذا كان p أولياً و $8p-1$ أولياً، فأثبت أن $8p+1$ مؤلف.