

1) أثبت صحة أو خطأ العبارات التالية:

- (أ) إذا كان $a|b$ و $a|c$ فإن $a^2|bc$.
 (ب) إذا كان $a|(b+c)$ فإن $a|b$ أو $a|c$.
 (ت) إذا كان $b|c$ فإن $(a,b) \leq (a,c)$.
 (ث) إذا كان $(a,b)=1$ ، $(a,c)=1$ فإن $(b,c)=1$.
 (ج) إذا كان $(a,b)=1$ فإن $[a,b]=|ab|$.

2) (أ) لكل عدد صحيح $1 \leq n$ أثبت أن $6|(n^3-n)$.

(ب) لكل عدد صحيح $1 \leq n$ برهن أن n^2+2 لا يقبل القسمة على 4 .

3) (أ) أثبت أن العدد $\log_{10} 7$ غير نسبي .

(ب) أحسب جميع حلول المعادلة $50x+45y=75$ ما هي الحلول الموجبة ، إن وجدت ؟