

اختبار في علم الأعداد متسع - موعد - 22/7/12
أجب على 4 أسئلة فقط - بالنجاح

1. معطى العدد $(3003)^5 = n$. اصب (أ) $d(n)$
(ب) اصب $\sigma(n)$ (ج) اصب عدد الأسمانبات لكتابة $\frac{1}{n}$
كجسوع كسري وعدة مختلفين.

2. برهن أن عدد الأسمانبات لكتابة الكسر $\frac{1}{m}$ كجسوع كسري وعدة
مختلفين يساوي $\frac{1}{2}(d(n^2)-1)$.

ب. جد عددًا طبيعيًا m بحيث يكون عدد الأسمانبات لكتابة
الكسر $\frac{1}{m}$ كجسوع كسري وعدة مختلفين يساوي 25 و
سجل 3 إسمانبات منها.

3. برهن: إذا كان $2^n + 1$ أوليًا فإن n هو قوة العدد 2^k .
ب. هل العدد $2^{24} + 1$ هو عدد أولي؟ إذا كان جوابك كلا
على وجد أحد خواصه الأولية.

4. برهن: إذا كان x مربعًا فإن $x^2 \equiv 1 \pmod{8}$.
ب. حل المتطابقة $11x \equiv 29 \pmod{17}$.

5. اعرّف $\varphi(n)$ (دالة φ لأويلر).

ب. اصب $\varphi(36^5)$.

ج. اصب رقم آحاد ورتب عشرات ورتب مئات العدد 47^{1207} .
اشرح سطر الحس.

بالنجاح البهر