Teorema Wilson

1. Tentukan sisa pembagian 65! dengan 67
2. Tentukan sisa pembagian dari $20 \cdot 40 \cdot 60 \cdot 80 \cdot 100 \cdot 120 \cdot ... \cdot 360$ oleh 19
3. Tunjukan jika p adalah bilangan prima ganjil maka $2(p-3)! \equiv -1 \pmod p$.
4. Tunjukan jika n adalah bilangan komposit dengan $n \neq 4$ maka $(n-1)! \equiv 0 \pmod n$
5. Buktilkan bahwa $(p-1)! \equiv (p-1) \pmod{p(p-1)}$
6. Tunjukan bahwa jika p adalah bilangan prima maka $\begin{pmatrix} 2p \\ p \end{pmatrix} \equiv 2 \bmod p$
7. Buktikan bahwa $437 \mid (18! + 1)$.
8. Buktikan bahwa $31 \mid 4(29!) + 5!$
9. Jika p adalah bilangan prima maka buktikan bahwa $(p-1)(p-2)\cdots(p-k) \equiv (-1)^k k! \bmod p$ dimana $1 \leq k < p$.
10. Tentukan bilangan bulat positif terkecil yang menjadi sisa dari $70! \bmod 5183$
11. Tentukan FPB dari $(19! + 19, 20! + 19)$
12. Tentukan sisa pembagian dari $2016! - 2015!$ jika dibagi oleh 2017.
13. Jika p adalah bilangan prima dan g adalah akar primitif dari modulo p maka buktikan bahwa $(p-1)! \equiv g^{\frac{p(p-1)}{2}} \bmod p$
14. Jika p adalah bilangan prima ganjil. Buktikan bahwa $1^2 \cdot 3^2 \cdots (p-2)^2 \equiv (-1)^{\frac{p+1}{2}} \bmod p$ and $2^2 \cdot 4^2 \cdots (p-1)^2 \equiv (-1)^{\frac{p+1}{2}} \bmod p$.
15. Tunjukan bahwa tidak terdapat bilangan bulat non-negatif k dan m yang memenuhi $k! + 48 = 48(k+1)^m$.