

INTISARI

Seputar Partisi Frobenius Diperumum dengan k -pewarnaan

Oleh

NAELUFA SYIFNA WIFAQOTUL MUNA

22/498920/PPA/06328

Partisi bilangan bulat merupakan salah satu cabang ilmu di bidang teori bilangan. Suatu partisi dari bilangan bulat positif n adalah barisan tak naik atas bilangan bulat positif sedemikian hingga jumlahnya adalah n . Frobenius menemukan representasi lain dari partisi yang kemudian disebut simbol Frobenius. Partisi dalam simbol Frobenius disebut partisi Frobenius. Tahun 1984, Andrews mengenalkan konsep partisi Frobenius diperumum atau F-partisi serta F-partisi k -pewarnaan. Banyaknya F-partisi k -pewarnaan dari suatu bilangan bulat positif n disebut sebagai fungsi partisi Frobenius diperumum dengan k -pewarnaan, dinotasikan dengan $c\phi_k(n)$. Tesis ini meneliti identitas, fungsi pembangkit, dan kongruensi terkait $c\phi_k(n)$, serta khusus untuk $k = 4$. Dimotivasi dari kongruensi Ramanujan, diperoleh kongruensi serupa pada fungsi F-partisi 4-pewarnaan dalam modulo 5 dan modulo 7. Lebih lanjut, dalam pengkajian fungsi pembangkit $c\phi_4(n)$, ditemukan fungsi pembangkit $c\phi_4(4n)$, $c\phi_4(4n + 1)$, dan $c\phi_4(4n + 2)$ yang melengkapi diseksi-4 dari $c\phi_4(n)$. Dalam pengkajiannya, ditemukan identitas fungsi theta Ramanujan dan identitas antar deret- q . Selain itu, ditemukan pula kongruensi $c\phi_4(4n + 1) \equiv 0 \pmod{16}$ yang mengakibatkan $c\phi_4(n) \equiv 0 \pmod{4}$, untuk setiap $n \not\equiv 0 \pmod{4}$.

ABSTRACT

On k -colored Generalized Frobenius Partitions

By

NAELUFA SYIFNA WIFAQOTUL MUNA

22/498920/PPA/06328

Integer partitions is a branch of number theory. A partition of positive integer n is a non-increasing sequence of positive integers where the sum is equal to n . Frobenius discovered another representation of partitions which was later called the Frobenius symbol. The partition in the Frobenius symbol is called the Frobenius partition. In 1984, Andrews introduced the concept of generalized Frobenius partitions or F-partition and k -colored generalized Frobenius partitions. The number of k -colored F-partitions of a positive integer n is called the k -colored F-partition function, denoted by $c\phi_k(n)$. This thesis examines the identities, generating functions, and congruences regarding $c\phi_k(n)$, and specifically for $k = 4$. Motivated by the Ramanujan congruence, we obtain similar congruence in the 4-colored F-partition function in modulo 5 and modulo 7. Furthermore, we found the generating functions of $c\phi_4(4n)$, $c\phi_4(4n + 1)$, and $c\phi_4(4n + 2)$ that complete the 4-dissection of $c\phi_4(n)$. In the process, the identity of the Ramanujan theta function and the q -series identity were found. Moreover, the congruence $c\phi_4(4n + 1) \equiv 0 \pmod{16}$ is also found which results in $c\phi_4(n) \equiv 0 \pmod{4}$, for every $n \not\equiv 0 \pmod{4}$.