

ABSTRAK

BILANGAN KROMATIK LOKASI GRAF MATAHARI DAN BEBERAPA HASIL OPERASINYA

Oleh

WENTY OKZARIMA

Graf matahari dinotasikan dengan S_n , $n \geq 3$ adalah graf yang memuat siklus (C_n , $n \geq 3$), dan setiap titik pada graf siklus bertetangga dengan sebuah daun. Graf barbel matahari, B_{S_n} adalah graf sederhana yang diperoleh dari dua graf matahari yang dihubungkan oleh sebuah jembatan. Graf subdivisi dari graf barbel matahari, dinotasikan dengan $B_{S_n}^{*s}$ adalah graf yang diperoleh dari graf B_{S_n} dengan menyisipkan $s \geq 1$ titik pada jembatan. Misalkan $u \in V(H)$, operasi *comb* dari G dan H , dinotasikan $G \triangleright H$ adalah graf yang diperoleh dengan mengambil salinan H sebanyak $|V(G)|$ dan menempelkan titik u pada setiap titik di G . Misalkan $G = (V, E)$ graf terhubung dan c suatu pewarnaan di graf G . Misalkan $\Pi = \{C_1, C_2, \dots, C_k\}$ adalah himpunan yang terdiri dari kelas – kelas warna dari $V(G)$. Kode warna $c_\Pi(v)$ adalah k – pasang terurut $(d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$ dengan $d(v, C_i) = \min \{d(v, x) \mid x \in C_i\}$ untuk $1 \leq i \leq k$. Jika setiap titik di G mempunyai kode warna yang berbeda, maka c disebut pewarnaan lokasi dari G . Bilangan kromatik lokasi dari G adalah bilangan terkecil k sehingga G mempunyai pewarnaan k lokasi. Bilangan kromatik lokasi graf matahari S_n , untuk $n \geq 3$ adalah 4, demikian juga dengan operasi barbel atau subdivisinya. Bilangan kromatik lokasi $S_n \triangleright K_n$ dan $K_{1, n-1} \triangleright K_n$ adalah $n + 1$. Bilangan kromatik lokasi $K_n \triangleright K_{1, n-1}$ adalah n , tetapi untuk $K_n \triangleright S_n$ diperoleh untuk beberapa nilai n saja.

Kata kunci: bilangan kromatik lokasi, graf matahari, operasi *comb*

ABSTRACT

THE LOCATING CHROMATIC NUMBER OF THE SUN GRAPH AND SOME OPERATIONS

By

WENTY OKZARIMA

The sun graph, denoted by S_n $n \geq 3$ is obtained from the cycle graph ($C_n, n \geq 3$), where every vertex on the cycle graph is adjacent to a leaf. The barbell graph of the sun graph, B_{S_n} , is a simple graph formed from two sun graphs connected by a bridge. The subdivision graph of a barbell sun graph, denoted by $B_{S_n}^{*s}$, is obtained from a barbell sun graph by inserting $s \geq 1$ vertices on the bridge. Let $u \in V(H)$, the comb product between G and H , denoted by $G \triangleright H$, is a graph obtained by taking one copy of H and $|V(G)|$ copies of H and grafting the copy of G at the vertex u to i -th vertex of H . Let $G = (V, E)$ is a connected graph and let c be a proper k – coloring of G . Let $\Pi = \{C_1, C_2, \dots, C_k\}$ be partition of $V(G)$. The color code $c_\Pi(v)$ is the ordered k –tuple $(d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$, where $d(v, C_i) = \min \{d(v, x) \mid x \in C_i\}$ for $1 \leq i \leq k$. If all vertices of G have distinct color codes, then c is called a k – locating coloring of G . The locating chromatic number is the smallest k such that G has a locating k – coloring. The locating chromatic number of sun graph S_n , $n \geq 3$ is 4, as well as for barbell or subdivision. The locating chromatic number of $S_n \triangleright K_n$ and $K_{1, n-1} \triangleright K_n$ is $n + 1$. The locating chromatic number of $K_n \triangleright K_{1, n-1}$ is n , but $K_n \triangleright S_n$ was obtained for some values of n only.

Keywords: the locating chromatic number, sun graph, comb product