

$$(0.1) \quad U_i \cup Y_j$$

altçizge, ortak ayrıtırsız çevrelerden oluşacaktır. Bu da ağaç tanımı ile ççelişir. Demek ki her düğüüm çifti arasında yalnız bir yol vard?r.

Yeter Koşul :

Eğer \mathcal{C} deki her düğüüm çifti arasında yalnız bir yol varsa çizge bağlıdır ve çevresizdir.

TEOREM 1. 3.2.2 Her bağlı çizgede en az bir ağaç vardır.

Tanıt

\mathcal{C} nin bağlı olması, her düğüüm çifti aranda en az bir yol bulunduğı anlamına gelir. Oyleyse, \mathcal{C} nin ağaç olmaması, \mathcal{C} nin içinde bir çevre bulunduğuna anlamına gelir. \mathcal{C} deki çevrelerden herhangi birini düşünelim. Bu çevreye ilişkin ayrıtlardan birinin çizgeden çıkarılması bu çevreyi ortadan kaldıracak ancak, çizgenin bağlılığını ya da düğüüm sayısını etkilemeyecektir. Bu işlemin yeterince yinelenmesi bir ağaç ile sonuçlanacaktır.

TEOREM 2. 3.2.3 $\mathcal{C}(d,a)$ çizgesindeki bir A ağacında, d düğüüm ve $d-1$ ayrıt vardır.

Tanıt

Teoremi tümevarım ile tanıtlayacağız.