

Контролно 2 по ДСТР

Вариант 1

1 Задача (4 точки)

Да се реши рекурентното уравнение:

$$a_1 = 1, a_n = \frac{1}{\frac{1}{a_{n-1}} + n}$$

2 Задача (2 точки)

Нека T е произволно дърво. Докажете, че ако всички върхове са от степен 1 или 8, то $n \equiv 2 \pmod{7}$

3 Задача (4 точки)

Даден е пълен граф K_n . От него правим ориентиран граф G по следния начин: на всяко неориентирано ребро даваме произволна посока (избираме по произволен начин единият връх да е начало, а другият да е край на реброто).

Докажете, че в така получения ориентиран граф задължително има връх u , такъв че за всеки връх v на G съществува маршрут с дължина не повече от 3, който маршрут започва във връх v и завършва във връх u .