

Упражнения по Комбинаторна геометрия I

Упражнение 1. Довършете упражненията, дадени по време на лекцията.

Упражнение 2. Даден е изпъкнал многоъгълник P . Да се докаже, че съществува точка X в многоъгълника, такава че за всяка отсечка AB , за която A и B са по контура на многоъгълника и X лежи на отсечката AB , имаме че

$$\frac{|AX|}{|XD|} \in [1/2, 2].$$

Упътване: Използвайте вариантът на теоремата на Хели за безкрайно много изпъкнали множества.

Упражнение 3. Краен брой прави разделят равнината на няколко части. Да се докаже, че тези части могат да бъдат оцветени в бяло и черно така, че никои два съседни по страна района да не са едноцветни.