

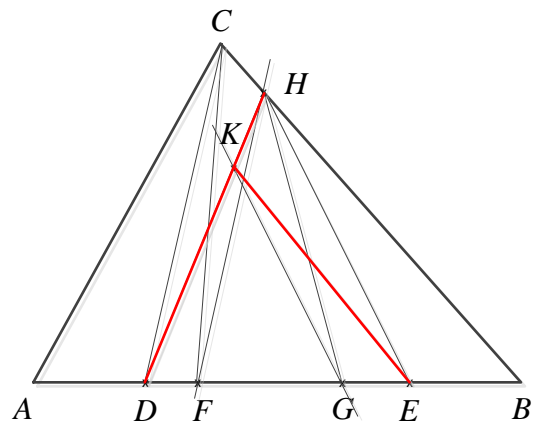
Геометричното място на точките, които са върхове на равнолицеви триъгълници с основа – дадена отсечка.

Приложение на това ГМТ.

Задача. Даден триъгълник ABC да се раздели на три равнолицеви части с прави, минаващи през точки $D \in AB$ и $E \in AB$.

Решение:

Анализ: Да допуснем, че триъгълникът е разделен от правите DH и EK на три части $ADHC$, $KEBH$ и DKE като всяка от тях има лице, равно на третинката от лицето на дадения триъгълник. Нека т. F от страната AB е такава, че $AF = \frac{1}{3} AB$.



Тогава $S_{AFC} = \frac{1}{3} S_{ABC}$ и следователно е равно на лицето на четириъгълника

$ADHC$. Сечението на този четириъгълник и триъгълника AFC е триъгълника ADC и следователно триъгълниците DCF и CDH са равнолицеви. Тъй като те имат обща основа – отсечката CD , то върховете им F и H лежат на права, успоредна на общата основа CD . По този начин се определя точката H - тя е пресечната точка на страната BC с правата, успоредна на CD през точката F . Следователно търсената права през точката D е правата DH . Нека точката G е средата на отсечката FB . Тогава $S_{FGH} = S_{GBH} = \frac{1}{3} S_{ABC}$. Четириъгълникът

$BHKE$ и триъгълникът GBH са равнолицеви и тъй като триъгълникът BHE е общ за двете фигури, то триъгълниците EHK и ENH са равнолицеви и с обща основа HE , откъдето точките G и K лежат на права, успоредна на EH . По този начин определяме и точката K - тя е пресечната точка на DH с правата, успоредна на EH през точката G . Правата EK е втората търсена права.

Построение:

Доказателство:

Изследване: Задачата винаги има решение.