

Разрязване и преброяване на тесни места

(МЛР означава „Може ли да се разреже“)

Тясно място е тази част на конструкцията, в която свободата на избора е най-малка. Тесни места представляват препятствия за построяване на конструкцията, или изглеждат такива. Обаче тесни места и прброяване ги често помагат да намери път към решението.

Така, в геометрия се преброяват ъгли, върхове, страни, лице.

Броим върхове и страни

1. МЛР някакъв десетиъгълник
а) на 3 триъгълника? б) на 4 триъгълника?
2. МЛР квадрат на правоъгълници така, че всеки от тях да граничи (по отсечка) точно с четири други?
3. От няколко триъгълника и един квадрат е сглобили правоъгълник. Квадратът не докосва границата на правоъгълника. Какъв е най-малък брой на триъгълници?

Дължина и лице

4. МЛР квадрат на еднакви трапеци с ъгъл 179° ?
5. На колко най-малко еднакви триъгълници може да се разреже шахматна доска без една ъглова клетка?
6. Квадратът е сглобен от еднакви правоъгълни триъгълници с катети дължина 3 и 4. Докажете, че броят на триъгълници е четен.

Още задачи

7. МЛР даден триъгълник на 3 трапеца?
8. Нарисувайте фигура, която може да се разреже както на 3 еднакви триъгълника, така и на 4 еднакви четириъгълника.
9. Торът има форма на триъгълника, в който един ъгъл е три пъти повече от друг. Кутия за торта има форму на огледално симетричен триъгълник. Как може да се разреже торът на две части, които ще могат да сложат в кутията без да се обръща. (Тортата и кутията смятам за равнинни фигури.)
10. Изпъкнал 10-ъгълник е разрязан с диагонали на части. Докажете, че всяка част има не повече от 10 стран.
11. Нарисувайте 6-ъгълник и го разрежете с една права на 4 еднакви триъгълника.

Бургас, 8-9 клас, 16 август 2022 г., г www.ashap.info/Uroki/Burgas/Burgas22/9.html