

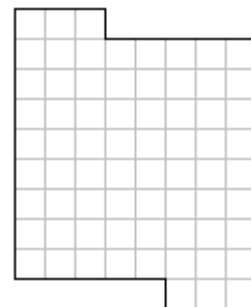
Тесни места

Който (което) ни пречи, той (то) ще ни и помогне.

В задачите, където строят и следват конструкции, път към решението често ни дава тази част на конструкцията, където свободата на избора е най-малка. Такива места представляват препятствия за построяване на конструкцията, или изглеждат такива. Именно тях ние ще наричаме *тесни места*.

1. По колко различни начини можете да разрежете фигурата вдясно по границите на клетките на:

- а) правоъгълници 1×5 ;
- б) правоъгълници 1×7 ?



2. а) Две петцифрени числа зашифровали с думите УЗКИЕ и МЕСТА (както обикновено – еднаквите цифри заменили с еднакви букви, различните цифри – с различни букви). Двойка цифри (не обезателно съседни) образува *безпорядък*, ако лявата цифра е по-голяма от дясната. Може ли в изходните числа да няма безпорядъци?

б) Същото, но ако са получени думите УЗКОЕ и МЕСТО?

3. а) Може ли целите числа от 1 до 9 да се напишат в ред така, че разликата на кои да е две съседни (от по-голямото вадим по-малкото) да бъде не по-малка от 5?

б) Същият въпрос, но за числата от 1 до 10?

4. В един цирк всеки от 10 работници изнесъл на арената на ръце по един циркова артистка, по-лека от него. След това всяка от същите тези циркови артистки отнесла от арената по един от тези работници. Може ли да се е случило

а) Всяка циркова артистка да е носела работник, по-лек от нея?

б) 9 от тези циркови артистки да са носели работници, по-леки от тях самите?

5. Волен има два куба. На всяка стена на кубовете той иска да напише една от цифрите от 0 до 9. Може ли Волен така да нарисува цифрите на стените, че да се получи «календар»:

а) избирайки единият куб или и двата куба и нареждайки ги един до друг, на горните им стени да може да се получи произволно число от 1 до 31?

б) избирайки двата куба и нареждайки ги един до друг, на горните им стени да може да се получи произволна комбинация от 01 до 31?

(Не се разрешава цифрата 6 да се обърне и ползва като 9, както и обратното – 9 да се обърне и да се ползва като 6)

6. Квадрат 10×10 е съставен от плочки домино 1×2 .

а) Може ли в него да няма квадрати 2×2 , съставени от две плочки домино?

б) Може ли в него да има не повече от един такъв квадрат?

7. Решете ребуса $I + A3 + A3 + A3 + A3 + A3 + A3 + A3 + A3 = WE$ (както обикновено, различните букви означават различни цифри, еднаквите букви – еднакви цифри).

8. Може ли да се разреже някакъв триъгълник

а) на два остроъгълни триъгълника?

б) На два тъпоъгълни триъгълника?

9. Може ли да се разреже квадрат

а) на 30-ъгълник и 5 петоъгълника;

б) на 33-ъгълник и три десетоъгълника?