

ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

Б У Р Г А С

4 – 5 февруари 2011 г.

Тема за 6. клас

Задача 6.1. Стая има дължина 5,5 м, широчина 4 м, височина 2 м 80 см, врата с размери 2 м на 75 см, разположена на едната малка стена, и прозорец, заемащ 35% от едната голяма стена. Работник, започвайки работа в 7:55, успял до 9:32 да боядиса тавана и стената, на която е прозорецът. В колко часа трябва да продължи работа работникът, за да успее да боядиса останалите стени до 12:00 същия ден? (Считаме, че таванът и стените се боядисват еднакво бързо. Прозорецът и вратата не се боядисват.)

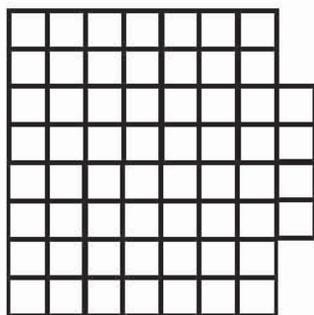
Задача 6.2. Даден е трапец $ABCD$, диагоналите на който AC и BD се пресичат в т. O и $AO = 3OC$. Бедрото AD е перпендикулярно на основите, лицето на $\triangle COB$ е 12 кв.см.

- Намерете лицето на трапеца $ABCD$.
- Докажете, че височината на трапеца през върха C разделя трапеца на две равнолицеви части.

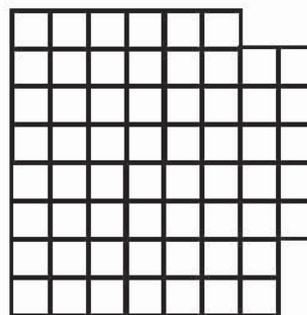
Задача 6.3. Естествените числа n и k ($k > 1$) са такива, че сборът от цифрите на числото n^k е равен на 9, а произведението от цифрите му е равно на 24. Да се намерят n и k .

Задача 6.4. Квадратна дъска 8×8 е разделена на квадратчета 1×1 , след което от нея са изрязани два правоъгълника 1×2 . Възможно ли е останалата част от дъската да се покрие с плочки от домино с размери 1×2 , половината от които са хоризонтални, ако:

- двата правоъгълника са изрязани, както е показано на Черт. 1;
- двата правоъгълника са изрязани, както е показано на Черт. 2.



Черт. 1



Черт. 2

Автори на задачите са:

6.1. – И. Кортезов, 6.2. – И. Шаркова, 6.3. – Св. Дойчев и С. Гроздев, 6.4. – Д. Миланова;