

ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

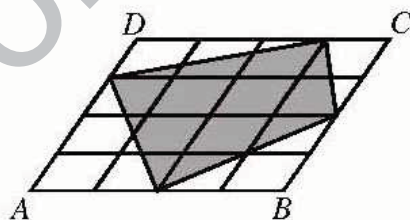
Б У Р Г А С

4 – 5 февруари 2011 г.

Тема за 7. клас

Задача 7.1. Един влак изминава разстоянието между гарите A и B за 4 ч 30 мин, а друг влак изминава същото разстояние за 6 ч 45 мин. В колко часа ще се срещнат влаковете, ако тръгнат едновременно един срещу друг от A и B в 8 ч 30 мин?

Задача 7.2. Страните на успоредника $ABCD$ са разделени на 4 равни части с успоредни прави. Да се намери лицето на успоредника, ако лицето на затъмнения четириъгълник е равно на 68.



Задача 7.3. В таблица 4×4 са разположени всички числа от 1 до 13, като в полетата от първия ред числата са еднакви, а в останалите полета са различни. Възможно ли е сборът по всеки ред и по всеки стълб да е един и същ? обосновете отговора си.

Задача 7.4. Едно естествено число се нарича *интересно*, ако след прибавяне към него на сумата от цифрите му, се получава число, записано със същите цифри. Например числата 45, 279 и 9324 са *интересни*, защото $45 + 4 + 5 = 54$, $279 + 2 + 7 + 9 = 297$ и $9324 + 9 + 3 + 2 + 4 = 9342$.

- Възможно ли е някое *интересно* число да е просто?
- Да се докаже, че съществуват безброй много *интересни* числа със сбор от цифрите 36.
- Да се докаже, че съществуват безброй много *интересни* числа, които са точни квадрати.

Автори на задачите са:

7.1. – И. Ангелов, 7.2. – Т. Витанов, 7.3. – И. Кортезов, 7.4. – Св. Дойчев и С. Гроздев;