

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**  
**РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО –**  
**СМОЛЯН**

---

**58<sup>-ма</sup> НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА**  
ОБЩИНСКИ КРЪГ- 14.03.2009 г.

**ТЕМА ЗА 8 КЛАС**

**1 зад.** Да се докаже, че ако  $a + b + c = 2006$ , то

$$\frac{a^3}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^3}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^3}{(c-a)(c-b)} = 2006$$

**2 зад.** Единият от ъглите на правоъгълен трапец е  $60^\circ$ . Срещулежащият му диагонал разполовява тъпия ъгъл, а отсечката от средната основа на трапеца, заключена между диагоналите, е равна на 1,1 см. Да се намерят основите, по-голямото бедро и по-малкият диагонал на трапеца.

**3 зад.** В един съд има 38,8 литра вода, а в друг – 32,4 литра. И двата съда не са пълни. Първият съд може да се напълни, ако в него се налее толкова вода, колкото е половината от вместимостта на втория. Ако допълним втория съд с вода от първия, то останалата в първия съд воде ще запълни само 48% от него. Да се намери вместимостта на всеки съд.