

Конкурсни задачи

Contest Problems

Рубриката се води от д-р Веселин Ненков и д-р Живко Желев

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ НА БРОЯ

Задача 1. Да се сравнят числата 2^{233} и 5^{100} .

Йонуц Иванеску, Крайова, Румъния

Задача 2. Точките E и F са среди съответно на диагоналите AC и BD на четириъгълника $ABCD$. Ако $\sphericalangle BAE = \sphericalangle ADE$ и $\sphericalangle ABF = \sphericalangle BCF$, да се докаже, че симедианите на триъгълниците ABC , BCD , CDA и DAB съответно през върховете B , C , D и A се пресичат в една точка. Хаим Хаимов, Варна

Задача 3. Вписаната в $\triangle ABC$ окръжност k се допира до BC , CA и AB съответно в точките P_a , P_b и P_c , а точката P е симетрична на центъра на k спрямо центъра на описаната около $\triangle ABC$ окръжност.

а) Точките N_b , N_c и N_p са петите на височините на $\triangle BCP$ съответно през върховете B , C и P . Ако N'_b , N'_c и N'_p са симетрични съответно на N_b , N_c и N_p спрямо съответните среди на страните, върху които лежат N_b , N_c и N_p , да се докаже, че правите BN'_b , CN'_c и PN'_p се пресичат в една точка S_a .

б) Ако точките S_b и S_c са определени съответно за триъгълниците CAP и ABP по същия начин, както S_a за $\triangle BCP$, да се докаже, че правите P_aS_a , P_bS_b и P_cS_c минават през една точка.

Сава Гроздев, София; Деко Деков, Стара Загора

Краен срок за изпращане на решения: 30 ноември 2013 г.

В края на годината ще бъдат определени читателите, изпратили най-интересни решения на задачите. Първите трима ще получат безплатен годишен абонамент за списанието за 2014 г.

Решенията трябва да бъдат представяни ясно, като всяка задача е задължително да бъде на отделен лист. Моля, изпращайте решенията на адреса на редакцията или в електронен вид на mathinfo@azbuki.bg и vnenkov@mail.bg.