ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ

17 ОКТОМВРИ 2009 ГОДИНА ГРАД ВИДИН

8 КЛАС

Задача 1. Семейство планира екскурзия: да тръгнат по река точно на обяд с моторна лодка, да спрат някъде на пикник за 2 часа и да се приберат не по късно от 19 часа след обяд. На какво разстояние най-много могат да се отдалечат, ако скоростта на лодката в спокойна вода е 10 км/ч, а скоростта на течението е 2 км/ч?

Задача 2. Точките A_1, B_1, C_1 и D_1 лежат съответно на страните AB, BC, CD и DA на успоредника $ABCD$, така че $AA_1=CC_1$ и $BB_1=DD_1$. Пресечните точки на AB_1 с DA_1 и BC_1 съответно са M и N, а пресечните точки на CD_1 с BC_1 и DA_1 са съответно P и Q. Да се докаже, че: а) четириъгълникът $MNPQ$ е успоредник;
б) отсечките MP, NQ, AC и BD имат обща среда.

Задача 3. Дадено е уравнението $(x+a)\left(x^2-ax+a^2\right)=(x+a)^3-3a(x-1)^2$. За кои стойности на параметъра a то има корен, равен по абсолютната стойност на 1?

Задача 4. За трапец $ABCD$ $(AB \quad CD)$ със среди на основите M и N е дадено, че $AB=6см$, $DC=2см$, $MN=2см$ и ΔABD е равнобедрен. Да се намерят ъглите на трапеца.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com