

ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – ГРАД ВИДИН

23 ОКТОМВРИ 2004 ГОДИНА

8 КЛАС

Задача 1. Да се докаже, че сумата от разстоянията на произволна точка от основата на равнобедрен триъгълник до бедрата му е равна на височината на триъгълника към бедрото му.

Задача 2. Плувец преплувал по течението на една река 1500 м за 22,5 минути. Ако плува срещу течението със същата скорост по отношение на водата, той ще остане неподвижен спрямо брега. За колко часа ще измине 5 км по тази река един сал?

Задача 3. Дължината на страната АВ на успоредника ABCD е решение на уравнението $\frac{(2x+1)^2}{2} + \frac{10x-3}{6} = 2(x-1)(1+x) - \frac{x-42}{3}$, а дължината на височината към CD е решение на уравнението $|4x-2| + |4x-2(x+0,5)| = 9$. Ако Р е вътрешна точка за успоредника ABCD, да се намери сумата от лицата на триъгълниците PAD и PBC.

Задача 4. Да се реши уравнението

$\frac{(-2x-1)^3 + 4(x+1)^2(2x-1)}{3} = \frac{4a^2+1}{6} - \frac{(x+1)(6,5+a)}{3}$, където a е параметър, и да се намерят стойностите на a , за които корените на уравнението са решения и на неравенството $|x+1| > \frac{1}{2}$.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА