

**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**