

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО –
СМОЛЯН

58^{-ма} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 14.03.2009 г.

ТЕМА ЗА 11 КЛАС

1 зад. Да се реши уравнението $\log_x (5x^2 - 8|x-1| - 1) = 2$.

2 зад. Две окръжности $k_1(O_1)$ и $k_2(O_2)$ с равни радиуси се пресичат в т. А и В. През т. А са прекарани допирателни t_1 и t_2 , които сключват прав ъгъл. Да се намери отношението на лицето на общата част на двата кръга, определени от тези окръжности и лицето на кръга, определен от едната окръжност.

3 зад. Да се докаже, че $3(\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha) - 2(\sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha) = 1$