

**РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПЛЕВЕН**  
**ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА**  
**07.01.2012 г.**

**VIII клас**

**Зад.1** Намерете функцията  $f(x) = ax + b$ , за която  $f(-1) = f(3) + 4$  и  $f(4) = -7$ . Докажете, че триъгълникът с върхове: пресечната точка на графиката на  $f(x)$  с графиката на функцията  $g(x) = 2$ , пресечната точка на графиката на  $f(x)$  с ординатната ос и пресечната точка на графиката на функцията  $g(x) = 2$  с ординатната ос е равнобедрен и намерете лицето му.

**7 точки**

**Зад.2** Дадено е уравнението  $mx^2 + 2(2 + m)x + 4 = 0$ , където  $m$  е реален параметър.

а) Да се реши уравнението при  $m = \sqrt{2}$ .

б) За кои стойности на параметъра  $m$  уравнението има два различни реални корена?

**7 точки**

**Зад.3** В трапеца  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ )  $AD = 4$  cm и  $BC = 6$  cm. Ъглополовящите на ъглите при малката основа се пресичат в точка  $O$  от голямата основа.

а) Намерете дължината на  $AB$ ;

б) Отсечките  $DO$  и  $CO$  пресичат средната основа на трапеца  $MN$  съответно в точките  $P$  и  $Q$ . Намерете дължината на  $CD$ , ако  $MN = 3PQ$ .

**7 точки**

**Време за работа - 4 часа.**

**Желаем Ви успех!**