



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

---

ТЕМА

за писмен изпит по математика за приемане в професионалните гимназии

след завършено основно образование

22 юни 2009 година

**Задача 1.** Да се реши:

а) уравнението  $2(x-3)^2 - 42 = x(x-2)$ ;

б) системата

$$\begin{cases} 2x - y = 1\frac{1}{2}(2x - 1) \\ \frac{x-2}{3} - \frac{y+1}{2} = 1 \end{cases}$$

**Задача 2.** Триъгълникът  $ABC$  е вписан в окръжност, като  $\angle BAC = 60^\circ$ , а мерките на дъгите  $\widehat{AC}$  и  $\widehat{AB}$  се отнасят така, както 1:3. През върха  $B$  е построена допирателна  $t$  към окръжността.

а) Да се намерят ъглите на  $\triangle ABC$  и ъглите, които допирателната  $t$  към окръжността сключва с правите, върху които лежат трите страни на триъгълника.

б) Ако симетралата  $s_{AB}$  на страната  $AB$  пресича страните  $BC$  и  $AC$  съответно в точките  $M$  и  $O$  да се докаже, че около четириъгълника  $AOMC$  може да се опише окръжност. Да се намерят ъглите, образувани от симетралата  $s_{AB}$  и правите  $BC$  и  $AC$ .



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

---

УКАЗАНИЕ

за оценяване на писмените работи от писмения изпит по математика за приемане в  
професионалните гимназии след завършено основно образование

22 юни 2009 година

Крайната оценка на всяка писмена работа се определя по формулата

$$O_{\text{ц}} = 2 + 0,25k, \text{ където } k \text{ е броят на получените точки.}$$

**Задача 1.**

- |   |      |
|---|------|
| а) правилно прилагане на формулата за съкратено умножение $(x-3)^2$         | 0,75 |
| правилно разкриване на скобите $x(x-2)$                                     | 0,75 |
| получаване на квадратно уравнение $x^2 - 10x - 24 = 0$                      | 0,75 |
| намиране на дискриминантата $D$   | 0,75 |
| намиране на корените $x_1 = 12$ и $x_2 = -2$                                | 1,0  |
| б) привеждане на системата в нормален вид ( за двете уравнения по 1,0 )     | 2,0  |
| намиране $x = \frac{7}{2}$ и $y = -2$ ( за всяко от тях по 0,75 )           | 1,5  |
| правилно записване на решението на системата $\left(\frac{7}{2}; -2\right)$ | 0,5  |

**Задача 2.**

- |  |     |
|--|-----|
| а) правилно намиране на дъгите $\widehat{BC}$ , $\widehat{AC}$ и $\widehat{AB}$ ( за всяка по 0,50)                    | 1,5 |
| намиране на $\angle ABC$ и $\angle ACB$ ( за всеки по 0,50)  | 1,0 |
| намиране на ъглите между допирателната $t$ и правите $AB$ , $BC$ и $AC$ ( за всеки по 0,50)                            | 1,5 |
| б) доказване, че $\angle ACM + \angle AOM = 180^\circ$ т. е, че около четириъгълника $AOMC$ може да се опише окръжност | 2,0 |
| намиране на ъглите, образувани от симетралата $S_{AB}$ и правите $BC$ и $AC$   | 2,0 |