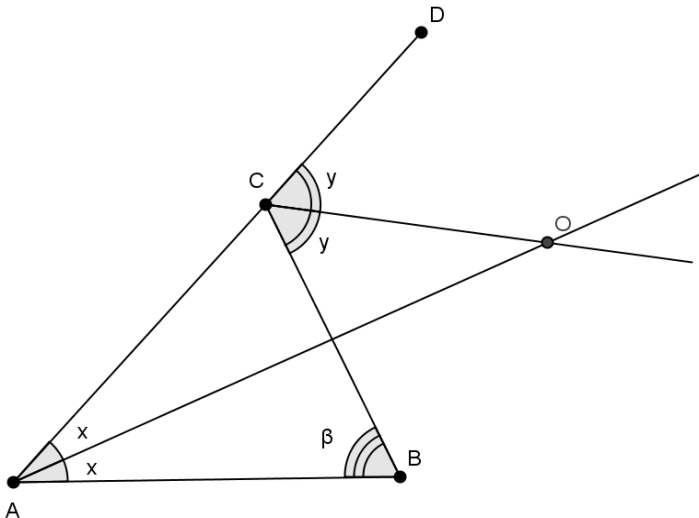
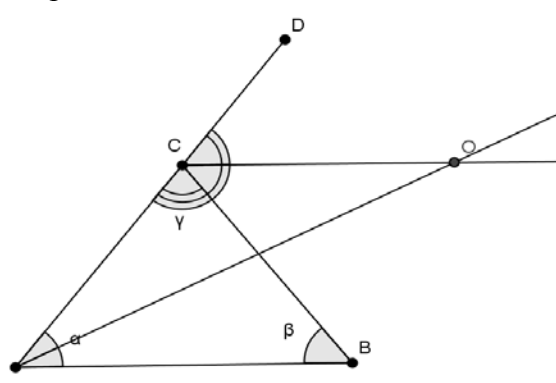


**КЛЮЧ С ОТГОВОРИТЕ**  
**НА ПРОБЕН ИЗПИТ по МАТЕМАТИКА**  
**за кандидатстване след 7. клас – 01.03.2020 г.**

N	ОТГОВОР	ТОЧКИ
1	A)	2 т.
2	B)	2 т.
3	A)	2 т.
4	Г)	2 т.
5	Б)	2 т.
6	Б)	2 т.
7	A)	2 т.
8	Б)	2 т.
9	B)	2 т.
10	Б)	2 т.
11	A)	2 т.
12	Б)	2т.
13	Г)	3 т.
14	Б)	3 т.
15	A)	3 т.
16	B)	3 т.
17	Б)	3 т.
18	A)	3 т.
19	A) $60^\circ$ Б) $\frac{1}{12}$ В) 25% Г) 528	<b>Общо: 8т.</b> За всеки верен отговор по 2 т.
20	(A) – (4); (Б) – (3); (B) – (1); (Г) – (2)	<b>Общо: 8 т.</b> За всеки верен отговор по 2 т.
21	<b>Решение на 21. задача</b>	<b>Общо: 14 т.</b>
	A) За превръщане на 2 часа и 30 мин = 2,5 часа и 3 km и 200 m = 3,2 km	1 т.
	За съставяне на израза $3. x = 80\%. y$	2 т.
	$3. x = \frac{4}{5}. y$ следователно $x: y = 4: 15$	2 т.
	$t_B = 1,2 = \frac{6}{5} h; t_{II} = 3,7 = \frac{37}{10} h$	2 т.
	$s_B - s_{II} = 3,2 km$	2 т.
	$v_B = 15k km/h \quad v_{II} = 4k km/h$	2 т.
	$1,2.15k - 3,7.4k = 3,2 \quad k = 1$	2 т.
	Отговор $v_B = 15 km/h \quad v_{II} = 4 km/h$	1 т.
22	<b>Решение на 22. задача</b>	<b>Общо: 14 т.</b>
	A) $A = 16 \left( \frac{1}{16} - \frac{1}{2}x + x^2 \right) - (4x^2 - 1) - 1 + 12x - 8x^2$	3 т.
	$A = 1 - 8x + 16x^2 - 4x^2 + 1 - 1 + 12x - 8x^2$	2 т.
	$A = 4x^2 + 4x + 1$	2 т.
	Б) $4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$	3 т.

	$(2x+1)^2 \geq 0 \Rightarrow$ най-малката стойност на получения многочлен е 0	2 т.
	$2x+1=0$ $x = -\frac{1}{2}$	2т.
<b>23</b>	<b>Решение на 23. задача</b>	<b>Общо 14 т.</b>
	<p>А) чертеж 1</p>  <p>чер. 1</p> <p>Означаваме <math>\angle BAC = \alpha; \angle ABC = \beta; \angle ACB = \gamma; \alpha + \beta + \gamma = 180^\circ</math></p> <p><math>\angle BCD = \alpha + \beta = 180^\circ - \gamma</math> е външен за <math>\triangle ABC</math></p> <p>От CO – ъглополовяща на <math>\angle BCD \Rightarrow \angle BCO = \angle DCO = y = 90^\circ - \frac{\gamma}{2}</math></p> <p>От AO – ъглополовяща на <math>\angle BAC \Rightarrow \angle BAO = \angle CAO = x = \frac{\alpha}{2}</math></p> <p><math>\triangle AOC; \angle OAC + \angle ACO + \angle AOC = 180^\circ \Rightarrow</math></p> <p>В <math>\angle AOC = 180^\circ - \left( \frac{\alpha}{2} + 90^\circ - \frac{\gamma}{2} + \gamma \right) = 90^\circ - \frac{\alpha + \gamma}{2} =</math></p> <p><math>= 90^\circ - \frac{180^\circ - \beta}{2} = 90^\circ - 90^\circ + \frac{\beta}{2} = \frac{\beta}{2}</math></p>	1 т.
	$\angle BCD = \alpha + \beta = 180^\circ - \gamma$ е външен за $\triangle ABC$	1 т.
	От CO – ъглополовяща на $\angle BCD \Rightarrow \angle BCO = \angle DCO = y = 90^\circ - \frac{\gamma}{2}$	1 т.
	От AO – ъглополовяща на $\angle BAC \Rightarrow \angle BAO = \angle CAO = x = \frac{\alpha}{2}$	1 т.
	$\triangle AOC; \angle OAC + \angle ACO + \angle AOC = 180^\circ \Rightarrow$	1 т.
	В $\angle AOC = 180^\circ - \left( \frac{\alpha}{2} + 90^\circ - \frac{\gamma}{2} + \gamma \right) = 90^\circ - \frac{\alpha + \gamma}{2} =$	2 т.
	$= 90^\circ - \frac{180^\circ - \beta}{2} = 90^\circ - 90^\circ + \frac{\beta}{2} = \frac{\beta}{2}$	1т.
	<p>Б) Чертеж 2</p>  <p>чер. 2</p> <p>От <math>(CO \square AB) \cap BC \Rightarrow \angle OSB = \angle ABC = \beta</math> – кръстни</p>	1 т.

	От $(CO \square AB) \cap AC \Rightarrow \angle OCD = \angle CAB = \alpha$ – съответни	1 т.
	Но $\angle BCO = \angle OCD \Rightarrow \angle ABC = \angle BAC \Rightarrow \alpha = \beta \Rightarrow \triangle ABC$ е равнобедрен $\Rightarrow \angle ACB = 2\alpha$	1 т.
	В $\triangle ABC$ $\alpha + \alpha + 2\alpha = 180^\circ \Rightarrow 4\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 45^\circ \Rightarrow \gamma = 90^\circ$	2 т.
	$\triangle ABC$ е правоъгълен $S_{\square ABC} = \frac{AC \cdot BC}{2} = \frac{4,5 \cdot 4,5}{2} = 10,125 \text{ cm}^2$	1 т.
	<b>Максимален резултат</b>	<b>100 т.</b>