ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА – 17.12.2016 г.
Примерни критерии за оценяване на решенията на IX клас

1 зад.

Допустими стойности за A $x \neq 0; -1$ и B $x \neq 0; a \neq 0$ (1 т.)

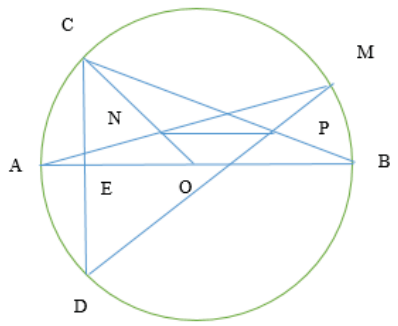
За опростяване на израза $A = 1 - 2x$ (2 т.)

За опростяване на израза $B = 2 - 3x$ (2 т.)

При $x > \frac{2}{3}$ $|1-2x| = -\ 1-2x$ и $|2-3x| = -\ 2-3x$ (1 т.)

За решаване на уравнението $|B| - |A| = 2016$ и отг. $x = 2017$ (1 т.)

<u>Задача 2</u>



math-bg.com

а) ΔEOC правоъгълен и $OE = \frac{1}{2}CO \Rightarrow \measuredangle ECO = 30^\circ$ *- 1 точка*

ΔAOC равнобедрен и $\measuredangle EOC = 60^\circ \Rightarrow \Delta AOC$ равностранен $\Rightarrow \measuredangle BAC = 60^\circ$ *- 1 точка*

$\measuredangle CMA = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AC}, \measuredangle AMD = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AD}$ и т. A среда на $\overset{\frown}{CD}$ $\Rightarrow \measuredangle CMA = \measuredangle AMD$

$\Rightarrow MA^{\rightarrow}$ е ъглополовяща на $\measuredangle DMC$ *- 1 точка*

б) $\measuredangle NCP = \measuredangle NMP \Rightarrow$ около четириъгълника $CNPM$ може да се опише окръжност *- 2 точки*

$CNPM$ – вписан в окр. $\Rightarrow \measuredangle PNM = \measuredangle PCM = \frac{\overset{\frown}{MP}}{2}$

но $\measuredangle BAM = \measuredangle BCM = \frac{\overset{\frown}{MB}}{2} \Rightarrow \measuredangle MNP = \measuredangle MAB \Rightarrow NP \parallel AB$ *- 2 точки*

Задача 3а)

1. Пресмятане на израза в скоби $k = -\sqrt{3}\ \ 2\sqrt{3}$ *- 1 точка*

2. Намиране стойността на параметъра k = -6 *- 0,5 точки*

3. Определяне ДМ $y \neq \sqrt{3}$ *- 0,5 точки*

4. Превеждане под общ знаменател и получаване на уравнението

$y^2 + \sqrt{3}y - 6 = 0$ *- 1 точка*

5. Намиране на корените $y_1 = \sqrt{3}$ и $y_2 = -2\sqrt{3}$ *- 0,5 точки*

6. Намиране стойността на параметъра $m = -2\sqrt{3}$ *- 0,5 точки*

Задача 3б)

1. Преобразуване на израза $U = \frac{\sqrt{3}}{2}\left|\frac{x_1 + x_2\ ^2 - 2x_1x_2}{x_1x_2}\right| - \sqrt{3}$ *- 1,5 точки*

2. Определяне на $x_1 + x_2 = 6$ и $x_1x_2 = -2\sqrt{3}$ *- 0,5 точки*

3. Намиране стойността на параметъра $U = 9$ *- 1 точка*

math-bg.com

*Забележка: Всяко друго **вярно** и **пълно** описание на решението на задачите, различно от предложените, се оценява с максимален брой точки.*

За областен кръг се класират ученици, получили не по-малко от 70% от максималния брой точки.