Национална олимпиада по математика
Общински кръг-ХАСКОВО – 15 декември 2013 г.

VII клас

ОТГОВОРИ

и примерни решения

Задача №	отговори	точки
1	В	2
2	Б	2
3	Г	2
4	В	2
5	Б	2
6	В	2
7	Г	2
8	Г	3
9	Б	3
10	Г	3
11	А	3
12	А	3
13	Б	3
14	В	3
15	А	3
16	В	3
17	150лв.	5
18 (1)	А (–1 ; – 4)	3
(2)	D	3
(3)	кръстни	3
19	155°	5
20	72	5
21 а)	75 км/ч	3
б)	15 литра на сто километра	3
в)	17 часа	3
22 а)	7:9	2
б)	не	2
в)	1200 лв.	2

math-bg.com

Зад.23. (оценява се общо с 10 точки)

$$A=(2x+1)^2-2.(1+x)(x-1)-2x^2=$$
$$=4x^2+4x+1-2(x^2-1)-2x^2=$$ (2 точки)
$$=4x^2+4x+1-2x^2+2-2x^2=$$
$$=4x+3$$

$$B=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{17}{4}-x^2=$$
$$=x^2-x+\frac{1}{4}-\frac{17}{4}-x^2=$$ (2 точки)
$$=-x-\frac{16}{4}=-x-4$$

а) A = 2.B

$\Rightarrow 4x+3=2.(-x-4)$

$4x+3=-2x-8$

$4x+2x=-8-3$ (2 точки)

$6x=-11$

$x=-\frac{11}{6}=-1\frac{5}{6}$

б) За представяне във вида $\frac{5.2^{18}-3.2^{17}}{7.2^{16}}-1$ (1 точка)

За получено $\frac{2^{17}(5.2-3)}{7.2^{16}}-1$ (1 точка)

$x=1$ (1 точка)

C = –35 (1 точка)

Зад.24 . (оценява се общо с 10 точки)

Изразен външния ъгъл при върха A: 140% от $\sphericalangle BAC$ и намерен $\sphericalangle BAC = 75°$ (2 точки).

Изразен $\sphericalangle HCB = x$, а $\sphericalangle HBC = x + 18°$ и намерен $x = 36°$ (2 точки)

Намерен $\sphericalangle ABC = 54°$ (1 точка)

Намерен $\sphericalangle HBO = 27°$ (1 точка)

Намерен $\sphericalangle LOC = 63°$ (1 точка)

Намерен $\sphericalangle LCO = 15°$ (1 точка)

Намерен $\sphericalangle ACB = 51°$ (1 точка)

Намерен $\sphericalangle CLO = 102°$ (1 точка)

Оценяването е примерно. Всеки друг верен вариант на решение се оценява с максимален брой точки.

За областен кръг се класират ученици, получили минимум 73 точки.

math-bg.com