

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ (19.02.2011 г.)

ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ, ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Въпрос№	ПЪРВИ МОДУЛ	
	Верен отговор	точки
1	В	2
2	Б	2
3	В	2
4	Г	2
5	Г	2
6	А	2
7	Б	2
8	Б	2
9	Г	2
10	Г	2
11	А	3
12	Г	3
13	Б	3
14	Г	3
15	В	3
16	А	3
17	Г	3
18	В	3
19	Б	3
20	А	3
21	Б	3
22	В	3
23	А	3
24	Б	3
25	В	3
ВТОРИ МОДУЛ		
26	-5	5
27	72	5
28	75°	5
29	20,6 км	10
30	42°, 42°, 96°	10

29 зад. Примерно решение и указание за оценяване:

Задача 29:

1. Означаване с x разстоянието от А до мястото на срещата - С и определяне на допустимите стойности за x – $x > 0, x < 50$. 1 т.
2. Намиране скоростите на лодката по и срещу течението – 20 км/ч и 12 км/ч. 1 т.
3. Изразяване времето на сала за изминаване на пътя от А до С: $\frac{x}{4}$ 1 т.
4. Изразяване на времето на лодката от А, през В до С: $\frac{50}{20} + \frac{12}{60} + \frac{50-x}{12}$ 3 т.
5. Изравняване на времената и съставяне на уравнението $\frac{50}{20} + \frac{12}{60} + \frac{50-x}{12} = \frac{x}{4}$ 1 т.
6. Решаване на уравнението и намиране на неизвестното $x = 20,6$ км 2 т.
7. Проверка в множеството на допустими стойности и записване на отговора 1 т.

Задача 30:

1. Означаваме $\angle BMN = \angle NMP = \alpha$ 1 т.
2. От $MN \parallel AC$ следва, че $\angle APM = \angle PMN = \alpha$ 1 т.
3. $\angle PAM = \angle CBA = \alpha$ 1 т.
4. За доказване, че $\triangle APM \cong \triangle MBN$ 2 т.
5. За извода, че $AM = PM = MN = BN$ 1 т.
6. За изразяване на $\angle PNM = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$ и $\angle MNB = 180^\circ - 2\alpha$ 1 т.
7. За съставяне решаване на уравнението $15^\circ + 90^\circ - \frac{\alpha}{2} + 180^\circ - 2\alpha = 180^\circ$ 2 т.
8. За записване на отговорите $\angle BAC = \angle ABC = 42^\circ, \angle ACB = 96^\circ$ 1 т.

Оценяването на 29 и 30 задачи е примерно. Всеки друг верен вариант на решение се оценява с максималния брой точки.

За областния кръг се класират ученици, получили минимум 75 точки.