

СМБ – секция Русе и ИНФОМАТ – Русе

Тренировъчен изпит по математика – VII клас – 20.01.2018 г. Стая.....

Лист за отговори – математика втори модул Квестор.....

Трите имена

Училище гр. /с/.....

Тел:.....

		О Т Г О В О Р						Макс. брой точки
21 задача	А)							5
	Ученик	Асен	Боян	Виктор	Георги	Диян	Емил	
	Точки N	13 точки	28 точки	36 точки	25 точки	32 точки	17 точки	
	Оценка P	3,30	4,80	5,60	4,50	5,20	3,70	
	Б) Среден успех 4,52							2
22 задача	А) 600 зрители							3
	Б) 2,5 пъти							2
	В) 2856 лв.							3
23 задача								10
24 задача								10
	Общ брой точки							35

Примерни решения и критерии на задачи №23 и №24

23 задача

Решаване на уравнение (1)

5 точки

$$(2x-1)^2 - (x-1)^3 - x^2(7-x) = 3\left(1 - 1\frac{1}{3}x\right)$$

$$(4x^2 - 4x + 1) - (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) - (7x^2 - x^3) = 3\left(1 - \frac{4}{3}x\right)$$

2,5 точки

$$4x^2 - 4x + 1 - x^3 + 3x^2 - 3x + 1 - 7x^2 + x^3 = 3 - 4x$$

1 точка

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

0,5 точки

$$-3x = 1$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

1 точка

Решаване на уравнение (2)

3 точки

$$(x-1)(x+1) + \frac{x-0,5}{0,3} = \frac{8-9x}{-3}$$

$$x^2 - 1 + \frac{10x-5}{3} = -\frac{8-9x}{3}$$

$$3x^2 - 3 + 10x - 5 = -8 + 9x$$

1 точка

$$3x^2 + 10x - 9x = -8 + 3 + 5$$

$$3x^2 + x = 0$$

$$x(3x+1) = 0$$

1 точка

$$x = 0 \text{ или } 3x + 1 = 0$$

$$x_1 = 0 \text{ или } x_2 = -\frac{1}{3}$$

1 точка

$$\text{Пресмятана на } A = \frac{3^5 - 3^6}{2 \cdot (-3)^6} = \frac{3^5(1-3)}{2 \cdot 3^6} = \frac{3^5(-2)}{2 \cdot 3^6} = -\frac{1}{3}$$

1 точка

Числото $A = -\frac{1}{3}$ е решение на двете уравнения.

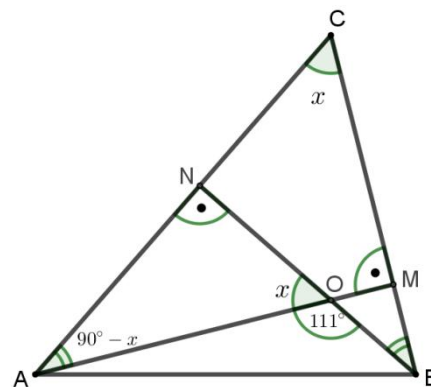
0,5 точки

Уравненията не са еквивалентни.

0,5 точки

24 задача Нека $\angle ACB = x$

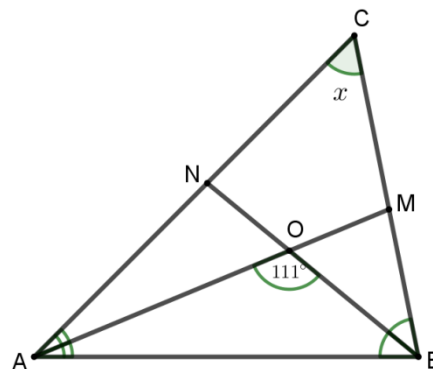
- А) Точен чертеж с височини 1 точка
 $\angle MON = \angle AOB = 111^\circ$ (противоположни) 0,5 точки
 От четириъгълника $CMON$ следва, че 0,5 точки
 $x + 90^\circ + 111^\circ + 90^\circ = 360^\circ$
 Намиране на $\angle ACB = 69^\circ$ 1 точка



II начин

- Изразяване на $\angle CAM = 90^\circ - x$ или $\angle CBN = 90^\circ - x$
 Изразяване на $\angle AON = x$ или $\angle BOM = x$ 1 точка
 Намиране на $\angle ACB = 69^\circ$ 1 точка

- Б) Точен чертеж с ъглополовящи 1 точка
 От $\triangle AOB \Rightarrow \frac{\angle A}{2} + \frac{\angle B}{2} + 111^\circ = 180^\circ$ 0,5 точки
 Намиране на $\angle A + \angle B = 138^\circ$ 1 точка
 Намиране на $\angle ACB = 42^\circ$ 1 точка



II начин

- Изразяване на $\angle AOB = 90^\circ + \frac{x}{2}$ 1 точка
 Намиране на x от $111^\circ = 90^\circ + \frac{x}{2}$ 1 точка
 Намиране на $\angle ACB = 42^\circ$ 0,5 точки

- В) Точен чертеж с ъглополовяща и височина 1 точка
 От $\angle CAB : \angle ABC = 2 : 3$ изразяване на 0,5 точки
 $\angle CAB = 2\varphi$ и $\angle ABC = 3\varphi$
 Намиране на $\angle NAO = \varphi = 21^\circ$ 0,5 точки
 Намиране на $\angle CAB = 42^\circ$ и $\angle ABC = 63^\circ$ 0,5 точки
 Намиране на $\angle ACB = 75^\circ$ 1 точка

