

МГ „КОНСТАНТИН ВЕЛИЧКОВ“ гр. ПАЗАРДЖИК

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА 7 КЛАС – 18.04.2015г.

**ОТГОВОРИ И ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ НА ЗАДАЧИТЕ И КРИТЕРИИ ЗА
ОЦЕНЯВАНЕ**

21. А) 3 500 000 km² (2точки), Б) 42 000 000km² (2точки), В) 150 000 000 km²(2точки)

22. А) 45⁰ (3 точки), Б) 120⁰ (3 точки), В) 80 m (3точки)

23. Да се намерят стойностите на реалния параметър p , за който уравнението

$$4 + (p - 2)x = p^2$$

а) има безброй много решения

б) е еквивалентно на уравнението $\frac{x-1}{2} + \frac{2x+1}{0,5} = -x$

а)общо - 4 точки

$$(p - 2)x = p^2 - 4 \text{ (0,5 точки)}$$

$$(p - 2)x = (p - 2)(p + 2) \text{ (0,5 точки)}$$

$$0x = 0 \text{ (1 точка)}$$

$$p = 2 \text{ и } p = -2 \text{ или } p = 2 \text{ (1 точка)}$$

Следователно $p = 2$ (0,5 точки)

Проверка при $p = 2$

$$(2 - 2)x = 2^2 - 4 \text{ (0,5 точки)}$$

б) общо - 6 точки

$$\frac{x-1}{2} + \frac{2x+1}{0,5} = -x \quad / \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{x-1}{4} + (2x+1) = \frac{-x}{2}$$

$$11x = -3 \text{ и } x = -\frac{3}{11} \text{ (1,5 точки)}$$

$$4 + (p - 2)\left(-\frac{3}{11}\right) = p^2 \text{ (0,5 точки)}$$

$$11p^2 + 3p - 50 = 0 \text{ (0,5 точки)}$$

$$(11p + 25)(p - 2) = 0$$

$$p = -\frac{25}{11} \text{ или } p = 2 \text{ (1 точка)}$$

Проверка при $p = 2$ $0x = 0$ (1 точка)

Проверка при $p = -\frac{25}{11}$ $x = -\frac{3}{11}$ (1 точка)

Отговор: $p = -\frac{25}{11}; p = 2$ (0,5 точки)

24. Върху страната AB на $\triangle ABC$ са взети точки M и N такива, че $AM = BN = CM = CN$ и $\angle MCN = 40^\circ$. Докажете, че $\triangle ABC$ е равнобедрен и намерете ъглите му.

1сл.) $M \in AN$ **общо - 4 точки**

$$\triangle MNC : CM = CN \Rightarrow$$

$$\angle CMN = \angle CNM = 70^\circ \text{ (0,5 точки)}$$

$$\triangle AMC : AM = CM \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \angle CAB = \angle ACM = \\ = \frac{1}{2} \angle CMN = 35^\circ \text{ (1) (1 точка)} \end{aligned}$$

$$\triangle BNC : BN = CN \Rightarrow$$

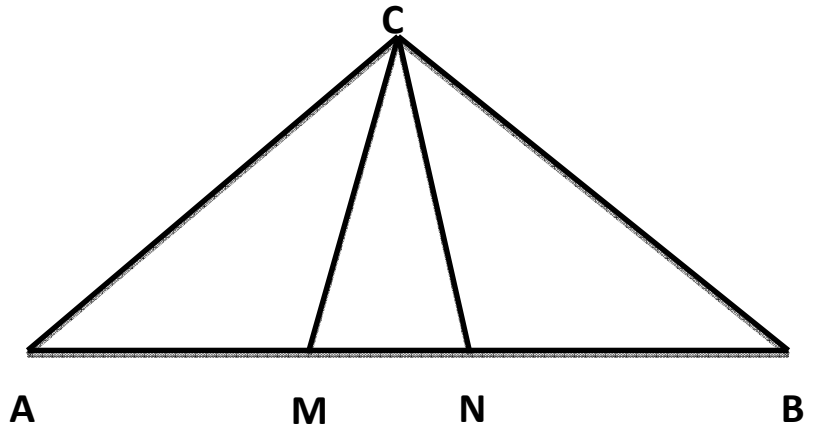
$$\begin{aligned} \angle ABC = \angle BCN = \\ = \frac{1}{2} \angle CNM = 35^\circ \text{ (2) (1 точка)} \end{aligned}$$

$$\text{От (1) и (2)} \Rightarrow \angle ABC = \angle CAB = 35^\circ$$

(0,5 точки)

Следователно $AC = BC$ **(0,5 точки)**

$$\triangle ABC : \angle ACB = 110^\circ \text{ (0,5 точки)}$$



2сл.) $N \in AM$ **общо - 6 точки**

$$\triangle MNC : CM = CN \Rightarrow$$

$$\angle CMN = \angle CNM = 70^\circ \text{ (0,5 точки)}$$

$$\triangle AMC : AM = CM \Rightarrow$$

$$\angle CAM = \angle ACM = 55^\circ \text{ (2 точка)}$$

$$\triangle BNC : BN = CN \Rightarrow$$

$$\angle NBC = \angle BCN = 55^\circ \text{ (2 точка)}$$

$$\text{От (1) и (2)} \Rightarrow$$

$$\angle ABC = \angle CAB = 55^\circ \text{ (0,5 точки)}$$

Следователно $AC = BC$ **(0,5 точки)**

$$\triangle ABC : \angle ACB = 70^\circ \text{ (0,5 точки)}$$

