

Мамыевой Маамма

### Задание 2

$$68 \quad (5 + 5^2 + 5^{2009}) + (5^2 + 5^4 + 5^{2010}) = 5(1 + 5^2 + 5^{2008}) + 5^2(1 + 5^2 + 5^{2008}) =$$

$$= 5 + 5^2(1 + 5^2 + 5^{2008}) = 30(1 + 5^2 + 5^{2008})$$

Здесь  $30$  делится на  $6$ , значит и  $(1 + 5^2 + 5^{2008})$  тоже.

### Задание 3

Дано:  $ABCD$  - четырехугольник,  $AM = 1$ ,  $BM = 2$ ,  $CM = 4$

Найти:  $DM$

Решение:  $AB$  и  $CD$  основания трапеции.

Рассмотрим 1 случай.

$$\triangle AMD \text{ и } \triangle BMC = \frac{1 \cdot 2}{4}$$

$\triangle AMD \sim \triangle BMC$ .

$$\frac{AM}{MC} = \frac{MD}{BM}$$

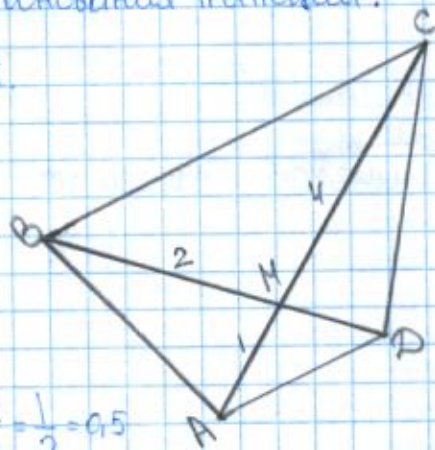
$$MD = \frac{AM \cdot BM}{MC} = \frac{1 \cdot 2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

2 случай

$\triangle AMB$  и  $\triangle CMD$ ,  $\triangle AMD \sim \triangle CMD$

$$\frac{AM}{MC} = \frac{BM}{DM}, \quad DM = \frac{MC \cdot BM}{AM} = \frac{4 \cdot 2}{1} = 8$$

Ответ:  $DM = 0,5$  или  $DM = 8$ .



Задача 4.

$$a) \cos 2x - \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 1 = 0$$

$$\cos 2x - \sqrt{2} \cos x + 1 = 0$$

$$\cos^2 x - \sin^2 x - \sqrt{2} \cos x + \cos^2 x + \sin^2 x = 0$$

$$2 \cos^2 x - \sqrt{2} \cos x = 0$$

$$\cos x (2 \cos x - \sqrt{2}) = 0$$

$$\cos x = 0 \quad \text{или} \quad 2 \cos x - \sqrt{2} = 0$$

$$x = \frac{\pi}{2} + \pi n$$

$$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$x = \pm \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

65

$$b) -4\pi; -\frac{11\pi}{3}$$

Ответ: a)  $\frac{\pi}{2} + \pi n; \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

b)  $-4\pi; -\frac{11\pi}{3}$

Задание 5

Допустим  $a$  - 10 класс, а  $(30-a)$  - 11 класс. И

$X$  - число руковожатий, то:

$$X = 7a + 8(30-a)$$

$$X = 7a + 240 - 8a$$

$$15a = 240$$

$$a = 16$$

$$30 - 16 = 14$$

16 десятиклассников

14 одиннадцатиклассников

Ответ: 16 - 10 класс  
14 - 11 класс