

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>1</u>	ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>2</u>	<u>M-11-12</u> ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	---------------------------	----------------------------------

$$11.1 \quad \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{2023}$$

1	2	3	4	5	Σ
7	7	7	3	X	24 24
7	7	7	3	X	24 рч ✓

$$x^2 + x + 6 = 0$$

Решим квадратное уравнение

$$D = 1 - 4 \cdot 6$$

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-1 - \sqrt{1 - 4 \cdot 6}}{2}$$

Подставим в уравнение

$$\frac{1}{\frac{-1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6}}{2}} + \frac{1}{\frac{-1 - \sqrt{1 - 4 \cdot 6}}{2}} = \frac{1}{2023}$$

$$\frac{2}{-1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6}} + \frac{2}{-1 - \sqrt{1 - 4 \cdot 6}} = \frac{1}{2023}$$

$$\frac{2(-1 - \sqrt{1 - 4 \cdot 6}) + 2(-1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6})}{(-1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6})(-1 - \sqrt{1 - 4 \cdot 6})} = \frac{1}{2023}$$

$$\frac{-2 - 2\sqrt{1 - 4 \cdot 6} + 2\sqrt{1 - 4 \cdot 6} - 2}{1 + \sqrt{1 - 4 \cdot 6} - \sqrt{1 - 4 \cdot 6} - (\sqrt{1 - 4 \cdot 6})^2} = \frac{1}{2023}$$

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>1</u>	ЛИСТ <u>2</u> ИЗ <u>42</u>	<u>M-11-12</u> ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	----------------------------	----------------------------------

$$\frac{-4}{1-1+4b} = \frac{1}{2023}$$

$$\frac{-4}{4b} = \frac{1}{2023}$$

$$4b = \frac{-4}{\frac{1}{2023}}$$

$$4b = -4 \cdot 2023$$

$$b = -2023$$

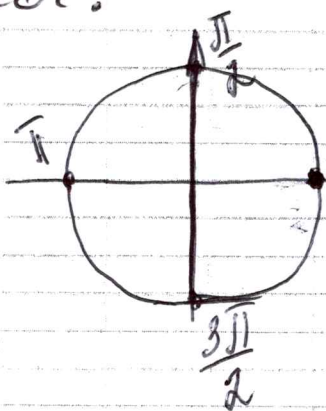
Ответ: $b = -2023$

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>2</u>	ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>4</u>	<u>M-11-12</u> ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	---------------------------	----------------------------------

$$11.2 \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \cos \frac{\alpha}{3}$$

В каком случае косинусы двух разных углов могут быть равны:



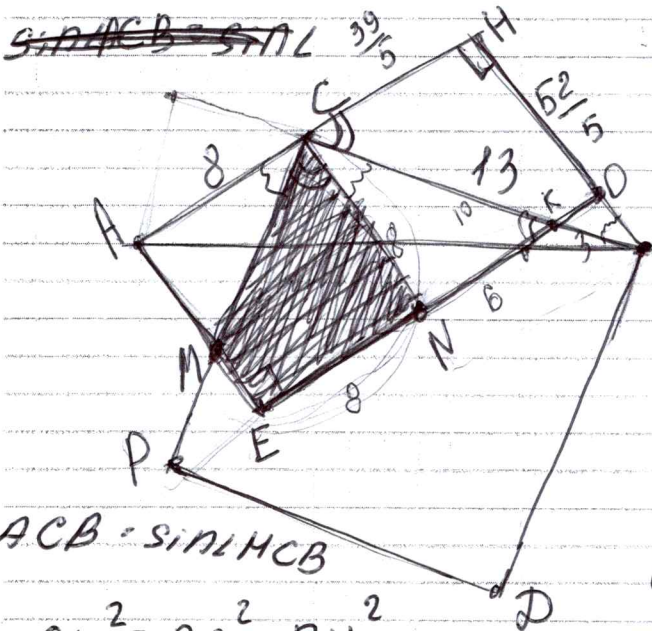
→ только когда один из углов меньше 180° , а другой больше 180° или если они оба равны 0° или оба равны 180°

В треугольнике каждый угол меньше 180° , а значит и $\frac{\alpha}{2}$ и $\frac{\alpha}{3}$ меньше 180° , то есть равными их косинусы стать не могут, ведь для этого необходимо, чтобы один из этих углов был больше развернутого.

~~Решение~~

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>3</u>	ЛИСТ 1 ИЗ 2	<u>M-11-12</u>
		ШИФР УЧАСТНИКА



$$\sin \angle ACB = \frac{BH}{BC} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{BH}{13} = \frac{4}{5} \quad BH = \frac{13 \cdot 4}{5} =$$

$$= \frac{52}{5} \quad \begin{array}{r} 52 \\ \times 52 \\ \hline 104 \\ 260 \\ \hline 2704 \end{array}$$

$$CH^2 = 169 - \frac{2704}{25} = \frac{4225 - 2704}{25} = \frac{1521}{25}$$

$$CH = \frac{39}{5}$$

$$CH^2 = BC^2 - BH^2$$

$$CH^2 = 169 - \frac{2704}{25} = \frac{4225 - 2704}{25} =$$

$$= \frac{1521}{25} \quad CH = \frac{39}{5}$$

NO - перпендикуляр к HB

$$\triangle CNK \sim \triangle OKB \Rightarrow CN = 8 \quad OB = \frac{52}{5} - 8 = \frac{12}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{OB}{CN} = \frac{OK}{KN} = \frac{BK}{CK} \quad \frac{\frac{12}{5}}{8} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10} \quad \frac{OK}{\frac{39}{5} - OK} = \frac{3}{10}$$

коэффициент пропорциональности

$$\frac{13}{10} OK = \frac{39 \cdot 3}{50}$$

$$OK = \frac{39 \cdot 3}{50} = \frac{3}{10} OK$$

$$OK = \frac{39 \cdot 3}{50} \cdot \frac{10}{13} = \frac{9}{5} \Rightarrow NK = \frac{39}{5} - \frac{9}{5} = 6$$

$$\frac{BK}{CK} = \frac{3}{10} \quad \frac{BK}{13 - BK} = \frac{3}{10} \quad BK = \frac{39 - 3BK}{10} \quad \frac{BK}{10} = \frac{39}{10} \Rightarrow BK = 3 \Rightarrow CK = 10$$

~~SA = NK = 24~~

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>3</u>	ЛИСТ <u>2</u> ИЗ <u>2</u>	М-РР-12 ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	---------------------------	---------------------------

$\angle MSB = \angle SKN$ (CH || ON) - углы накрест. лежащие

OH || CN $\Rightarrow \angle OBC = \angle BCN$ (накрест. лежащие)

$\angle BCN = \angle BCN$ (в прямоугольнике) $\Rightarrow \angle BCN + \angle NCB = 90^\circ$

$\angle PCB = 90^\circ$ (в квадрате) $\Rightarrow \angle NCB + \angle PCN = 90^\circ \Rightarrow \angle PCN = \angle BCM$

$\angle ACP = 90^\circ - \angle NCP \Rightarrow \angle ACP = 90^\circ - \angle BCN$
 $\Rightarrow \angle ACP = \angle KCN$

AC = CN (стороны квадрата)

$\angle ACP = \angle NCK$

$\angle CAM = \angle CNK = 90^\circ \Rightarrow \triangle MAC = \triangle CNK \Rightarrow$

$\Rightarrow NK = AM = 6 \Rightarrow ME = 8 - 6 = 2$

$S_{MESC} = \frac{CN + ME}{2} \cdot EN = \frac{8 + 2}{2} \cdot 8 = 5 \cdot 8 = 40$

Ответ: площадь пересеченного квадрата в площади трапеции MESC = 40

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 4

ЛИСТ ~~1~~ ИЗ ~~2~~
1 2

M-11-12

ШИФР УЧАСТНИКА

11.4

Распишем самый короткий порядок определения двух годных батареек:

1) берём 2-е батарейки

если лампочка загорелась, то мы уже нашли две годные батарейки

если лампочка не загорелась, у нас есть два возможных варианта: либо одна батарейка из взятых годная, либо две негодные

2) берём две из трёх оставшихся не~~ис~~испробованных батареек

если лампочка загорелась, то мы опять же нашли нужные две годные батарейки

если лампочка не загорелась, то мы помним, что в ~~первый~~ ~~качестве~~ раз мы взяли одну годную и одну негодную батарейку, значит по второй проверке у нас остались 2 годные и одна негодная, следовательно если лампочка не загорелась, значит и в этот раз

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>4</u>	ЛИСТ 1 2 ИЗ 2 2	M-11-12
	2 2	ШИФР УЧАСТНИКА

одна батарейка годная, а дру-
 гая мет. ^{соответственно} метромутот оказалась
 только одна батарейка и она
 исправная.

3) Теперь нам осталось взять
 эту метромутую батарейку
 и поставить ее в прибор
 вместе с любой из двух бата-
 реи, проверенных нами в
~~пер~~ самом начале (в пункте
 1) Если лампочка загорится
 то в приборе две исправные
 батарейки, а если мет то вто-
 рая исправная батарейка - это
 та, которую мы мы выбрали
 в этот раз из ~~тех~~ ~~тех~~ тех,
 которые проверили в пункте
 1)

Ответ: 3 раза

Кей оценки