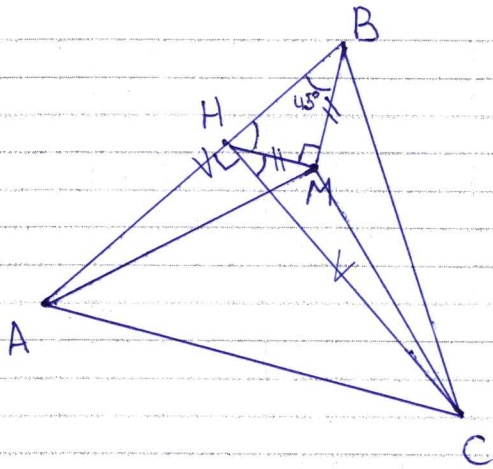


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Σ |
| 3 | 7 | 7 | 7 | 7 | 31 |
| 3 | 7 | 7 | 7 | 7 | 31 |

31
31

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

| | | |
|-------------|-------------|----------------|
| ЗАДАНИЕ № 5 | ЛИСТ 1 ИЗ 1 | M-8-4 |
| | | ШИФР УЧАСТНИКА |



Решение:

1) $\triangle HBM$ - р/б с $\angle 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle HBM = \angle BHM = 45^\circ$

$\Rightarrow \underline{HB} = HM$

2) $CH \perp AB \Rightarrow \angle CHB = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle CHM = \angle CHB - \angle BHM$

$\angle CHM = 45^\circ$

3) Рассмотрим $\triangle HMC$ и $\triangle AMB$:

1. $AB = CH$ (дано)

2. $\underline{HB} = HM$

3. $\angle CHM = 45^\circ = \angle HBM$

$\Rightarrow \triangle HMC = \triangle AMB$
 (по I кр.)

$\Rightarrow \angle AMB = \angle HMC$

4) $\angle AMC = \angle HMC - \angle HMA = \angle AMB - \angle HMA =$
 $= \angle HMB = 90^\circ$

$\Rightarrow \angle AMC = 90^\circ$

что и требовалось доказать \blacksquare

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

| | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|
| ЗАДАНИЕ № <u>4</u> | ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>1</u> | <u>М-8-7</u> ШИФР УЧАСТНИКА |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|

Заметим, что при любом ходе Карисон берёт нечётное кол-во фишек, т.е. меняет чётность.

Тогда Малышу нужно 1-ым ходом взять 1 фишку, а все остальные по 4 фишки. Таким образом, после каждого последующего хода Малыша остаётся чётное кол-во фишек.

Значит, после какого-то хода Малыша остаётся 2 или 4 фишки, а у Карисона остаётся один ход. Тогда Малыш заберёт последнюю фишку и выиграет. (Такая тактика работает, т.к. 2024 - чётное число)

Ответ: Малыш.

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

| | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|
| ЗАДАНИЕ № <u>3</u> | ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>1</u> | <u>M-8-4</u> ШИФР УЧАСТНИКА |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|

Ответ: 2023404680921011518204

$$(2023404680921011518204 = 2023 \cdot 1000200040000500009)$$

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

| | | |
|--------------------|---------------------------|--|
| ЗАДАНИЕ № <u>2</u> | ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>1</u> | <p style="text-align: center;">M - 8 - 7</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ШИФР УЧАСТНИКА</p> |
|--------------------|---------------------------|--|

Пусть скорость внука - x . Тогда:
 скорость деду туда - $2x$; обратно - $\frac{x}{3}$
 скорость отца туда - $\frac{x}{2}$; обратно - $3x$.
 Пусть t_1, t_2, t_3 - время пути внука, дедушки и отца соответственно.

Следовательно:

$$t_1 = \frac{2S}{x} = \frac{4S}{3,5x} - \text{время внука}$$

$$t_2 = \frac{S}{2x} + \frac{S}{\frac{x}{3}} = \frac{S}{2x} + \frac{3S}{x} = \frac{4S}{2x} - \text{время деду}$$

$$t_3 = \frac{S}{3x} + \frac{S}{\frac{x}{2}} = \frac{S}{3x} + \frac{2S}{x} = \frac{4S}{3x} - \text{время отца}$$

$$\Rightarrow \frac{4S}{3,5x} < \frac{4S}{3x} < \frac{4S}{2x} \Rightarrow t_1 < t_3 < t_2$$

Значит, раньше всех пришел внук, за ним дедушка, а затем папа.

Ответ: 1-ый - внук;

2-ой - дедушка;

3-ий - папа.

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 1

ЛИСТ 1 ИЗ 1

M-8-4

ШИФР УЧАСТНИКА

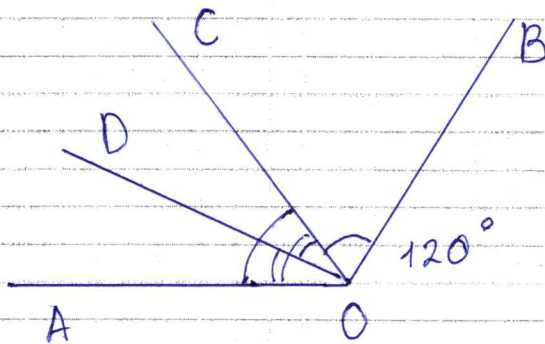


рис. 1

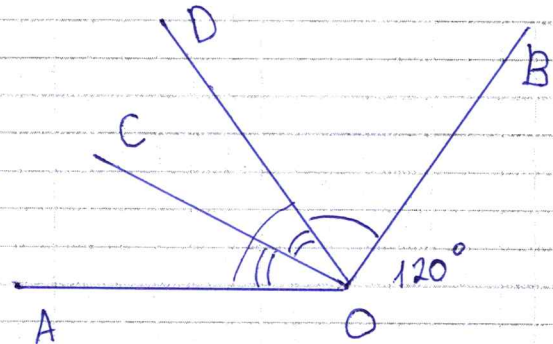


рис. 2

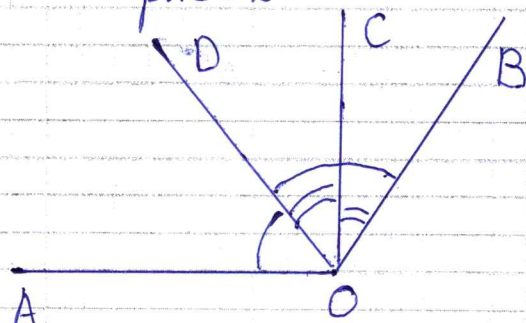
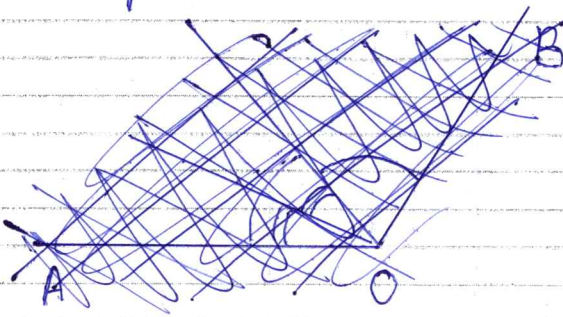


рис. 3

рис. 1) OC - бисс. $\angle AOB \Rightarrow \angle AOC = \frac{\angle AOB}{2} = 60^\circ$

рис. 2) OD - бисс. $\angle AOB \Rightarrow \angle AOD = \frac{\angle AOB}{2} = 60^\circ$

OC - бисс. $\angle AOD \Rightarrow \angle AOC = \frac{\angle AOD}{2} = 30^\circ$

рис. 3) OD - бисс. $\angle AOB \Rightarrow \angle AOD = \frac{\angle AOB}{2} = \angle DOB = 60^\circ$

OC - бисс. $\angle DOB \Rightarrow \angle DOC = \frac{\angle DOB}{2} = 30^\circ$

$\Rightarrow \angle AOC = \angle AOD + \angle DOC = 90^\circ$

Ответ: $\angle AOC = 30^\circ; 60^\circ; 90^\circ$.