

Место
для
скрепки

«САММАТ-2019» (заключительный тур) 17 февраля 2019 г.

Место проведения: Самарский государственный технический университет

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеток и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

N 1

Мы можем взять 2 любых числа, произведение которых равно 2019 и дополнить эти числа необходимым количеством единиц, так как при умножении единицы число не изменяется. Например:

$$673 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \dots 1 \cdot 1 = 2019$$

$$673 + 3 + 1 + 1 + 1 \dots 1 + 1 = 2019$$

Число единиц в обоих примерах равно 1343.

N 2

Решаем методом подбора. Получилось 1995²⁰⁹ (лет),

$$1) 2019 - 1995 = 24 \text{ (года)} - \text{возраст человека}$$

$$2) 1 + 9 + 9 + 5 = 24.$$

$$3) 24 = 24 - \text{решили верно.}$$

Ответ: этому человеку 24 года.

Место
для
скрепки

«САММАТ-2019» (заключительный тур) 17 февраля 2019 г.

Место проведения: Самарский государственный технический университет

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеток и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

№ 3

Сначала подберем номер последней страницы: либо 321, либо 312.

1) $321 - 231 = 90$ (номеров) - делится на 2

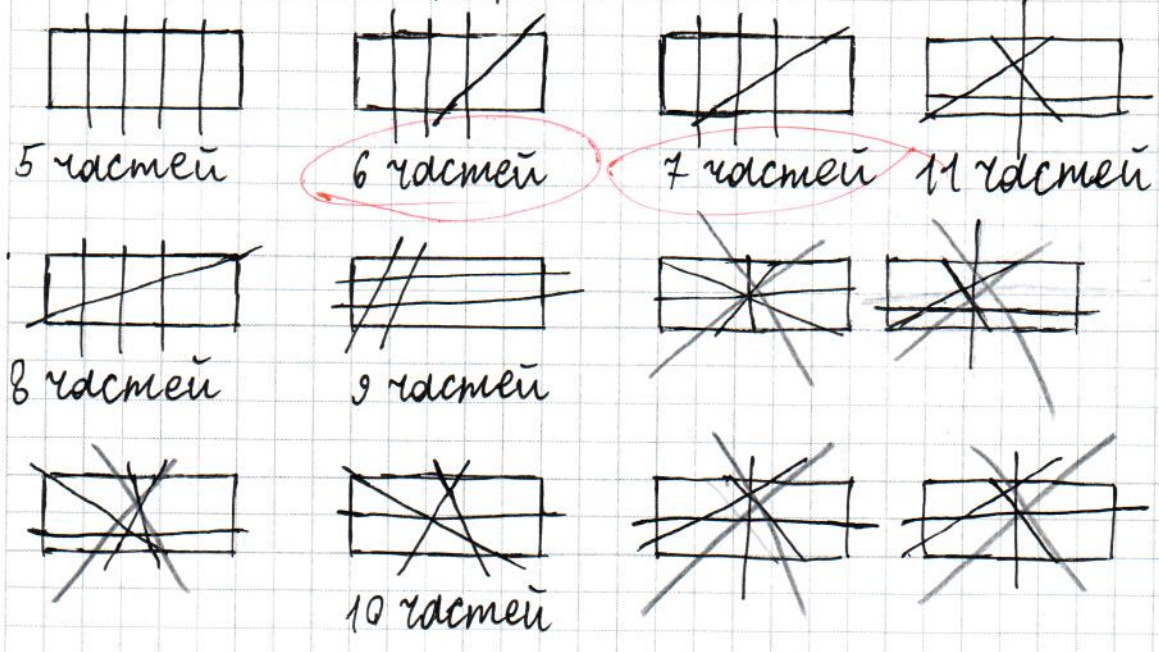
2) $312 - 231 = 81$ (номер) - не делится на 2

Берём 321, так как на 1 странице 2 номера (число номеров с 231 до 321 ст. должно делиться на 2).

3) $90 : 2 = 45$ (листов) - вырвал Костя.

Ответ: он вырвал 45 листов. 0

№ 4



Место
для
скрепки

«САММАТ-2019» (заключительный тур) 17 февраля 2019 г.

Место проведения: Самарский государственный технический университет

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеточек и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

N 5

$$\begin{array}{r} \times \quad \quad \quad * * 2 \\ \hline \quad \quad \quad * 2 \\ \quad \quad * 0 0 * \\ * * * * \\ \hline * * * 4 4 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} \times \quad \quad \quad 5 0 2 \\ \hline \quad \quad \quad 2 2 \\ \quad \quad 1 0 0 4 \\ 1 0 0 4 \\ \hline 1 1 0 4 4 \end{array}$$

Числа изменены, так как первоначальный вариант не решался.

N 7

Метод подбора.

$$131^2 = 1 + 3 + 1 + 21 = 6$$

$$3^2 = 3 + 3 = 6$$

6 = 6, решили верно

Ответ: число равно 131.

N 9

Посчитаем сколько знаков в однозначных, двухзначных и трёхзначных числах.

9 - 6 однозначных

$$1) 99 - 9 = 90 - 6 \text{ двухзначных}$$

$$2) 2019 - (90 + 9) = 1920 - 6 \text{ трёхзначных}$$

Переведём в ступеницы:

Место
для
скрепки

«САММАТ-2019» (заключительный тур) 17 февраля 2019 г.

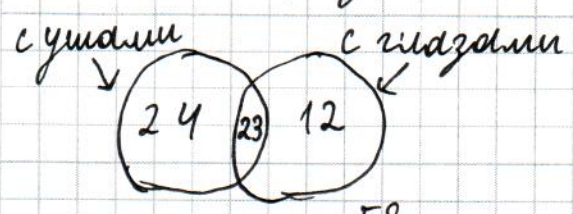
Место проведения: Самарский государственный технический университет

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеточек и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

одн. - 9 стр.
3) $90 : 2 = 45$ (стр.) - двухзн.
4) $1920 : 3 = 640$ (стр.) - трёхзн.
5) $640 + 45 + 9 = 694$ (стр.) - всего
Ответ: том содержит 694 страницы.

N 10

Всего - 67 разбойников



$1167 - (24 + 23 + 12) = 558$ (п.) - без ушей и глаз
Ответ: 8 пиратов не имеют ни уха ни глаза.

10

N 6

Метод подбора.

Ответ: 2019 страниц в 1-ом томе.

11