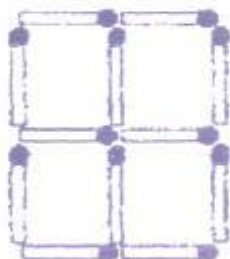


Занятие № 12

1. Разбор конкурсной «Задачи недели»
2. Сказки и старинные истории. (стр. 24 № 59 «Как гусь с аистом задачу решали», № 66 «Сколько воды в бочке», № 67 «расстановка часовых» Е.И. Игнатьева «Математическая смекалка»))

1. Разбор конкурсной «Задачи недели»

«ТРИ КВАДРАТА» В СПИЧЕЧНОЙ ФИГУРЕ

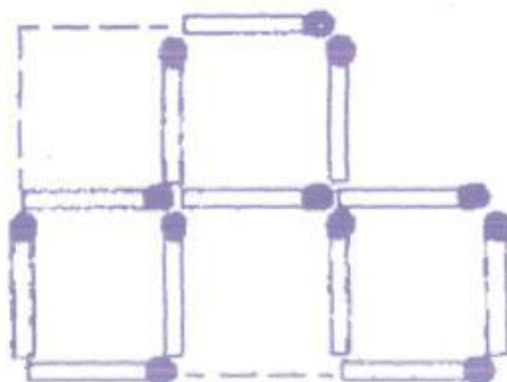


НА РИСУНКЕ ПЕРЕЛОЖИТЬ

ТРИ СПИЧКИ ТАК, ЧТОБЫ

ПОЛУЧИЛОСЬ ТРИ РАВНЫХ КВАДРАТА.

РЕШЕНИЕ:



2. Сказки и старинные истории. (стр. 24 № 59 «Как гусь с аистом задачу решали», № 66 «Сколько воды в бочке», № 67 «расстановка часовых» Е.И. Игнатьева «Математическая смекалка»))

КАК ГУСЬ С АИСТОМ ЗАДАЧУ РЕШАЛИ

Летела стая гусей, а навстречу им летит один гусь и говорит: «Здравствуйте, сто гусей!» А передний старый гусь ему и отвечает: «нет, нас не сто гусей! Вот, если б нас было еще столько, да еще полстолько, да еще четверть столько, да ты, гусь, то было бы сто гусей, а теперь ... Вот и рассчитай – ка, сколько нас?» Полетел одинокий гусь дальше и задумался. В самом деле, сколько же товарищей-гусей он встретил! Думал он, думал и с какой стороны ни принимался, никак не мог задачи решить. Вот увидел он на берегу пруда аиста: ходит длинноногий и лягушек ищет. Аист – птица важная и пользуется среди других птиц славой математика: по целым часам иногда неподвижно на одной ноге стоит и все думает, видно, задачи решает. Обрадовался гусь, слетел в пруд, подплыл к аисту и рассказал ему, как он стаю товарищей встретил и какую ему гусь-вожак загадку загадал, а он никак этой задачи решить не может.

- Гм! .. - откашлялся аист, - попробуем решить. Только будь внимателен и старайся понять. Слышишь?

- Слушаю и постараюсь! - ответил гусь.

- Ну вот. Как тебе сказали? Если бы к встречным гусям прибавить еще столько, да еще полстолько, да еще четверть столько, да тебя, гуся, то было бы сто? Так?

- Так! - ответил гусь.

- Теперь смотри, - сказал аист. - Вот что я тебе начерчу здесь на прибрежном песке.

Аист согнул шею и клювом провел черту, рядом такую же черту, потом половину такой же черты, затем четверть черты, да еще маленькую черточку, почти точку. Получилось то, что показано на рис.



Гусь подплыл к самому берегу, вышел, переваливаясь на песок, смотрел, но ничего не понимал.

- Понимаешь? - спросил аист.

- Нет еще! - ответил уныло гусь.

- Эх, ты! Ну, вот смотри: как тебе сказали, стая, да еще стая, да половина стаи, да четверть стаи, да ты гусь, - так я и нарисовал: черту, да еще черту, да полчерты, да четверть этой черты, да еще маленькую черточку, т. е. тебя. Понял?

- Понял! - весело проговорил гусь.

- Если к встреченной тобой стае прибавить еще стаю, да полстаи, да четверть стаи, да тебя, гуся, то сколько получится?

- Сто гусей!

- А без тебя сколько, значит, будет?

- Девяносто девять.

- Хорошо! Откинем на нашем чертеже черточку, изображающую тебя, гуся, и обозначим, что остается 99 гусей.

Аист носом изобразил на песке то, что показано на рис. 31.



- Теперь сообрази-ка, - продолжал аист, - четверть стаи да полстаи - сколько это будет четвертей?

Гусь задумался, посмотрел на линии на песке и сказал:

- Линия, изображающая полстаи, вдвое больше, чем линия четверти стаи, т. е. в половине заключается две четверти. Значит половина да четверть стаи - это все равно что три четверти стаи!

- Молодец! - похвалил гуся аист. Ну, а в целой стае сколько четвертей?

- Конечно, четыре! - ответил гусь.

- Так! Но мы имеем здесь стаю, да еще стаю, да полстаи, да четверть стаи, и это составит 99 гусей. Значит, если перевести все на четверти, то сколько всего четвертей будет?

Гусь подумал и ответил:

- Стая - это все равно что 4 четверти стаи, да еще стая - еще 4 четверти стаи, всего 8 четвертей; да в половине стаи 2 четверти: всего 10 четвертей; да еще четверть стаи: всего 11 четвертей стаи, и это составит 99 гусей.

- Так! - сказал аист. - Теперь скажи, что ты в конце концов получил?

- Я получил, - ответил гусь, - что в одиннадцати четвертях встреченной мною стаи заключалось 99 гусей.

- А, значит, в одной четверти стаи сколько гусей?

Гусь поделил 99 на 11 и ответил:

- В четверти стаи - 9 гусей.

- Ну, а в целой стае сколько?

- В целой заключается четыре четверти ... Я встретил 36 гусей - радостно воскликнул гусь.

- Вот то-то и оно! - важно промолвил аист.

- Сам, небось, не мог дойти! .. Эх, ты ... гусь! ..

СКОЛЬКО ВОДЫ В БОЧКЕ?

В одной сказке хозяин, нанимая работника, предложил ему следующее испытание:

- Вот тебе бочка, наполни ее водой ровно наполовину, ни больше, ни меньше. Но смотри, палкой, веревкой или чем-либо другим для измерения не пользуйся

Работник справился с заданием. Как он это сделал?

Решение:

действительно $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{1}{18}$.

66. Если вода в бочке налита ровно до половины, то, наклонив бочку так, чтобы уровень воды пришелся как раз у края бочки, мы увидим, что высшая точка дна находится также на уровне воды (рис. 144, а). Это случится потому, что плоскость, проведенная через диа-

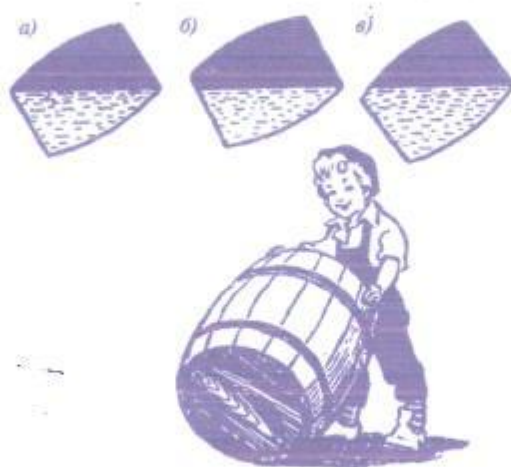
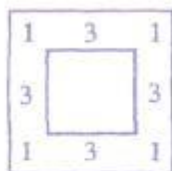


Рис. 144.

метрально противоположные точки верхней и нижней окружности бочки, делит ее на две равные части. Если вода налита менее чем до половины, то при таком же наклоне бочки из воды должна выступать часть дна (рис. 144, б). Наконец, если воды в бочке более половины, то при наклонении дно окажется под водой (рис. 144, в).

Рассудив именно так, работник справился с заданием.

КОНКУРСНАЯ ЗАДАЧА РАССТАНОВКА ЧАСОВЫХ



Вдоль стен квадратного бастиона требовалось поставить 16 часовых.

Комендант разместил их так, как показано на рис., по 5 человек с каждой стороны. Затем пришел полковник и, недовольный

размещением часовых, распорядился расставить солдат так, чтобы с каждой стороны было их по 6. Вслед за полковником пришел генерал,

рассердился на полковника за его распоряжение и разместил солдат по 7 человек с каждой стороны. Каково было размещение в двух последних случаях?

Решение

