

Алгебра логики на практике



- **«Всё наше достоинство
заключено
в мысли.**

**Не пространство, не время,
которых
мы не можем заполнить,
возвышает нас,
она, наша мысль.
Будем же учиться хорошо
мыслить ».**



*писал французский математик
и философ XVII века Б.Паскаль.*

Соедините правильные
определения или
обозначения:

| |
|---------------------------------|
| Логика |
| Высказывание |
| Алгебра логики |
| Логическая константа |
| Дизъюнкция |
| Инверсия |
| Конъюнкция |
| Импликация |
| Эквивалентность |

| |
|---|
| $A \rightarrow B$ |
| A или B |
| <i>Наука о формах и способах мышления</i> |
| $\text{Не } A$ |
| ИСТИНА и ЛОЖЬ |
| $A \leftrightarrow B$ |
| A и B |
| <i>Наука об операциях над высказываниями</i> |
| <i>Повествовательное предложение, в котором что – либо утверждается или отрицается.</i> |

Логика

Высказывание

Алгебра логики

**Логическая
константа**

Дизъюнкция

Инверсия

Конъюнкция

Импликация

Эквивалентность

$A \rightarrow B$

A или B

*Наука о формах и
способах мышления*

$\text{Не } A$

ИСТИНА и ЛОЖЬ

$A \leftrightarrow B$

A и B

*Наука об операциях
над высказываниями*

*Повествовательное
предложение, в
котором что – либо
утверждается или
отрицается.*

Заданы простые высказывания о погоде. Из них составлены сложные высказывания. Записать их формулами алгебры логики.

| | | | |
|----------|--------------------------|----------|-----------------------------------|
| N | Ветер северный | T | Температура плюсовая |
| S | Ветер южный | I | На деревьях иней |
| D | Идет дождь | U | На улице туман |
| C | Идет снег | P | Небо пасмурное |
| M | На улице мороз | Z | Налипание снега на провода |
| O | На улице оттепель | G | На дорогах гололедица |

Логика - это искусство

ошибаться с полной

достоверностью.

Джон Локк.

- Решать логические задачи очень увлекательно. В них вроде бы нет никакой математики - нет ни чисел, ни функций, ни треугольников, ни векторов, а есть только лжецы и мудрецы, истина и ложь. В то же время дух математики в них чувствуется ярче всего - половина решения любой математической задачи (а иногда и гораздо больше половины) состоит в том, чтобы как следует разобраться в условии, распутать все связи между участвующими объектами.
- Есть люди, для которых решение логической задачи - увлекательная, но несложная задача

"Зарядка" для ума.

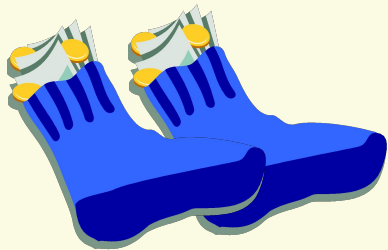
У сестер Юли и Тони было три платка: один розовый и два голубых. Увидев на Юле один из этих платков Тоня поняла, что она может надеть только голубой платок. Какой платок был на Юле?



Платок розовый

"Зарядка" для ума.

Ученик собирался на вечер, когда погас свет в комнате, где в ящике шкафа лежали его коричневые и синие носки. Какое наименьшее число носков он должен взять из ящика, чтобы обеспечить себя парой одного цвета?



Три носка

Внимание!

*На территории школы
обнаружен правонарушитель.*

*Просьба ко всем, помогите
установить личность
нарушителя.*

Имеются свидетельские показания.

Благодарим за оказанную помощь.

Администрация

Показания свидет

Преступник брюнет
с усами.



Преступник блондин
без усов.



Преступник блондин,
но без портфеля.

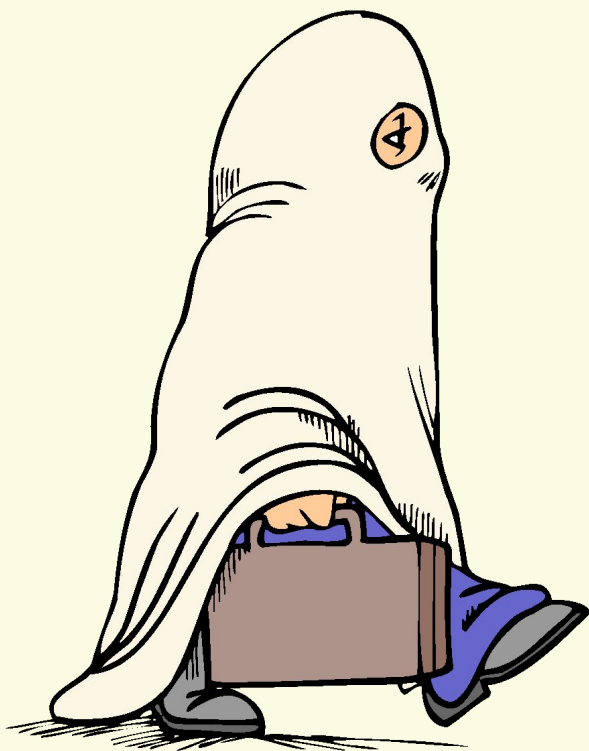


Преступник шатен с
портфелем.



كيفية عمل

تتميز هذه الطريقة بكونها سهلة وسريعة في التعلم، كما أنها لا تتطلب أي أدوات خاصة، بل يمكن ممارستها في أي مكان وفي أي وقت.



Выяснено!

Выяснено, что каждый из свидетелей ошибся в одном из своих показаний!!!

Примите, это к сведению!



Решение:

| | Блондин | Брюнет | Шатен |
|--------------|----------------|---------------|--------------|
| С усами | 1 1 | 0 | 0 |
| Без усов | 1 0 | 0 | 0 |
| С портфелем | 1 1 | 0 | 0 |
| Без портфеля | 1 0 | 0 | 0 |

Вывод:

*Правонарушитель блондин
с усами и с портфелем.*



Задача 2

- Три свидетеля дорожного происшествия сообщили сведения о скрывшемся нарушителе.
- Боб: это был красный «Рено»
- Джон: синяя «Тойота»
- Сэм: точно не красная машина, но «Форд»
- Каждый из свидетелей определил только один параметр. На какой машине был нарушитель?

Вывод:

- «Рено» синего цвета

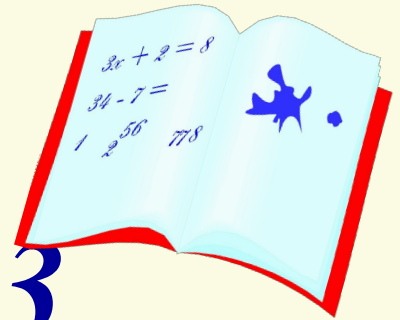
Задача 3

- Однажды в Артеке за круглым столом оказалось 5 ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя, Алеша, Коля и Витя. Москвич сидел между томичем и Витей, петербуржец – между Юрой Толей, а напротив него сидели пермяк и Алеша. Коля никогда не был в Санкт-Петербурге, а Юра не был в Москве и Томске, а томич с Толей регулярно переписываются. Кто в каком городе живет?

Решение

| мальчик | Город | | | | |
|---------|--------|-----------------|----------|-------|-------|
| | Москва | Санкт-Петербург | Новгород | Пермь | Томск |
| Юра | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Толя | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Алеша | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Коля | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Витя | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Домашнее задание:



***Подобрать 2-3
логические задачи на
разные темы с
решениями***

*“Платон мне друг,
но истина дороже.”*

Аристотель