A close-up photograph of a black cat's face, focusing on its eyes. The eyes are a bright, glowing yellow color, contrasting sharply with the dark fur. The cat's nose and whiskers are partially visible. The background is dark and out of focus.

David has got a  
black cat.

David has not  
got a black cat.

$$6 \times 9 = 45$$

$$6 \times 9 \neq 45$$

№	Предложение	Отрицание
1	Москва - столица России	Москва не является столицей России
2	Дважды два - пять	Дважды два не равно пяти
3	Существует наибольшее натуральное число	Не существует наибольшего натурального числа
4	У Кати есть брат	У Кати нет брата

У Кати есть брат.

**Отрицание:**

Неверно, что у Кати есть брат.  
(У Кати нет брата.)

## Для формулировки отрицания:

1. мысленно присоединить к предложению слова «Неверно, что»
2. "обработать" полученное отрицание так, чтобы оно хорошо звучало на русском языке.

№	Предложение	Понимание отрицания	Формулировка отрицания
1	На столе ничего нет.	Неверно, что на столе ничего нет.	На столе что-то есть.
2	Мы еще не дожили до XXI века.	Неверно, что мы еще не дожили до XXI века.	Мы уже дожили до XXI века.
3	Число 135 простое.	Неверно, что число 135 простое.	Число 135 не является простым.

## Закон исключенного третьего:

Истинно либо само утверждение,  
либо его отрицание (имеются две  
возможности)

по-латыни: *tertium non datur* (тэрциум  
нон датур - "третьего не дано").

**Все натуральные числа делятся на 3.**

**Неправильно построенные  
отрицания:**

Все натуральные числа не делятся на 3.

или

Ни одно натуральное число не делится на 3.

**Правильно построенные отрицания:**

Неверно, что все натуральные числа делятся на 3.

или

Некоторые натуральные числа не делятся на 3.

или

*высказывание о существовании:* Существует хотя бы одно натуральное число, которое не делится на 3.

**«Ни один медведь не умеет плавать».**

Оно означает то же самое, что

**«Все медведи не умеют плавать».**

Отрицание **«Неверно, что все медведи не умеют плавать»** означает, что некоторые медведи все же плавать умеют. Получили высказывание о *существовании*: **«Есть медведи, которые умеют плавать».**

# **Вывод:**

Отрицание общего  
высказывания есть  
высказывание о  
существовании.

1. A watermelon is only striped.

2. Bicycle wheels may be square.



1. Арбуз бывает только полосатым.

2. Велосипед может иметь квадратные колеса.





**Построй отрицания высказываний с помощью слов «Неверно, что», а затем перефразируй их в более простой форме:**

**1. Луна – спутник Земли.**

Неверно, что Луна – спутник Земли. Луна не спутник Земли.

**2. В лесу растут мухоморы.**

Неверно, что в лесу растут мухоморы. В лесу не растут мухоморы.

**3. Арбуз – это овощ или фрукт.**

Неверно, что арбуз – это овощ или фрукт. Арбуз и не овощ, и не фрукт.

**4. В буфет не привезли ни булочек, ни коржиков.**

Неверно, что в буфет не привезли ни булочек, ни коржиков. В буфет привезли и булочки и коржики.

**5. В Москве-реке водятся крокодилы.**

Неверно, что в Москве-реке водятся крокодилы. В Москве-реке не водятся крокодилы.

**Докажи, что высказывание является ложным и построй его отрицание.**

**1. Число 0 является натуральным.**

Натуральные числа – это 1, 2, 3, 4, ... Число 0 не является натуральным.

**2. Число 1 – простое.**

Простые числа делятся только сами на себя и на единицу. Число 1 не является простым.

**3. Между числами 2 и 3 нет других чисел.**

Неверно, что между числами 2 и 3 нет других чисел. Например,  $5/2$ .

**4. Число 53 535 353 делится на 3 или на 5.**

На 3 это число не делится, т.к. сумма цифр равна 32, и на 5 оно не делится, т.к. не заканчивается ни на 0, ни на 5. Число 53 535 353 не делится ни на 3 ни на 5.

**5. Неправильная дробь меньше единицы.**

Неверно, что неправильная дробь меньше единицы. Например,  $3/2$ .

**Найди ложные общие высказывания и построй к каждому из них отрицание.**

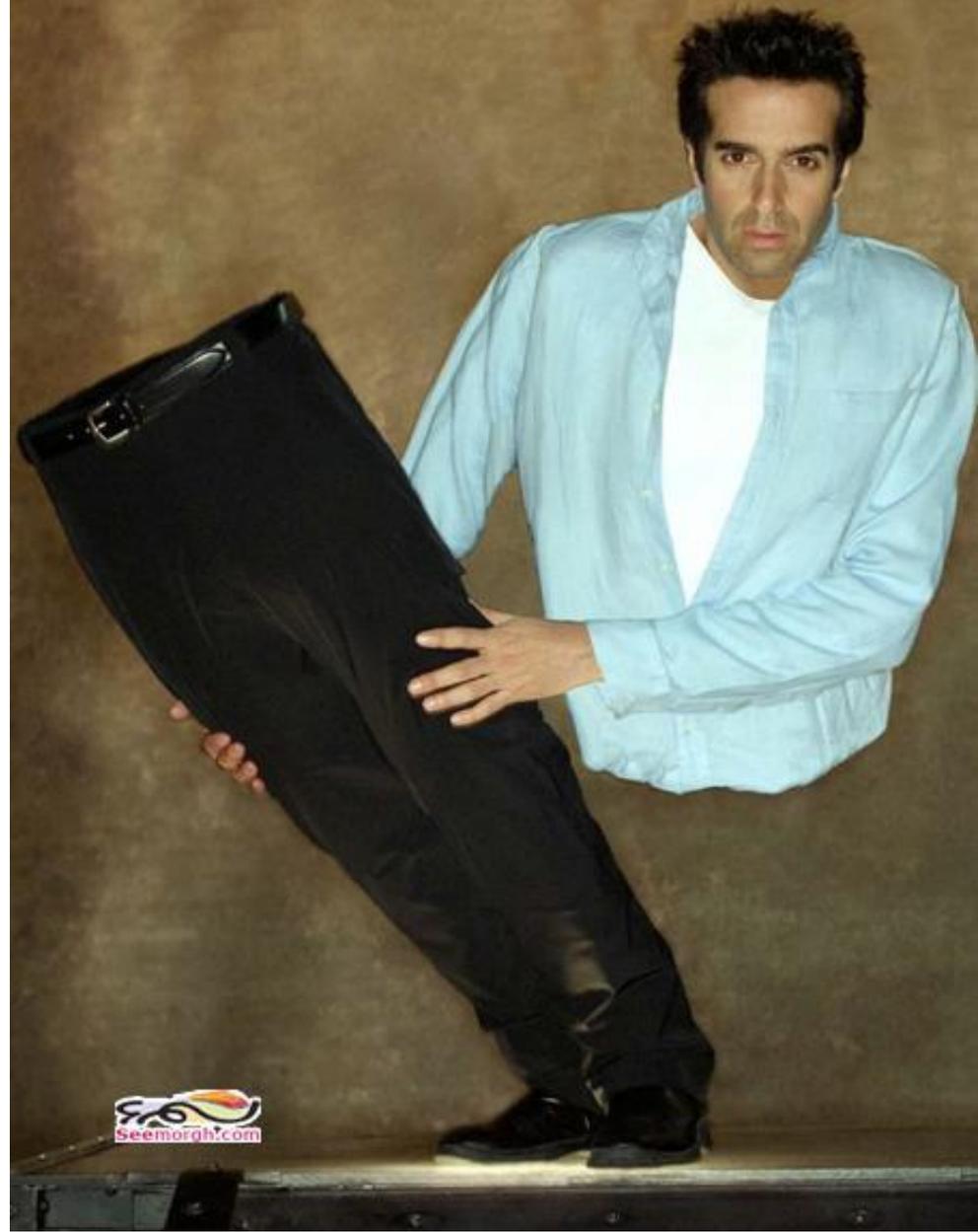
- 1. Все птицы умеют плавать.**
- 2. У телеги всегда четыре колеса.**
- 3. Петя сидит за одной партой с Сашей.**
- 4. Брат всегда старше сестры.**
- 5. Любая медаль имеет две стороны.**
- 6. Некоторые милиционеры - женщины.**
- 7. В пятницу шел сильный снег.**
- 8. Иногда собаки дружат с кошками.**
- 9. Нет попугаев, которые не умеют говорить.**
- 10. Любые часы всегда спешат.**

- 1. Все птицы умеют плавать. (Существуют птицы, которые не умеют плавать).**
- 2. У телеги всегда четыре колеса. (Существуют телеги, у которых не четыре колеса).**
- 3. Брат всегда старше сестры. (Некоторые братья младше своих сестер).**
- 4. Нет попугаев, которые не умеют говорить. (Существуют попугаи, не умеющие говорить).**
- 5. Любые часы всегда спешат. (Существуют часы, которые не спешат).**

$$-\frac{3}{5} : \frac{3}{5} = -1$$

<b>S</b> $-523 + (-300) = -823$	<b>M</b> $-30 - 30 = 60$	<b>E</b> $(-15) \times (-4) > -15 \times 4$	<b>B</b> $-(-7) > 7$	<b>T</b> $(-5) : 5 = 10 : (-10)$
<b>H</b> $200 : (-4) = -50$	<b>P</b> $(-38) : 2 = 19$	<b>V</b> $(-39) \times (-2) = -78$	<b>K</b> $(-3/5) : (3/5) = -1$	<b>Z</b> $0 + (-15) = 15$
<b>O</b> $32 - (-32) = 64$	<b>K</b> $-166 < -295$	<b>T</b> $-65 > -95$	<b>D</b> $-(-(-17)) = 17$	<b>H</b> $-(-11 + 26) = 15$
<b>K</b> $-5 < -(-24)$	<b>L</b> $-(-13) < +(-13)$	<b>I</b> $0 \times (-9) = 0$	<b>N</b> $32 : (-16) = -2$	<b>E</b> $-16 + (-16) = 0$

David  
Seth  
Kotkin



David suggested to guess a natural number less than 20 and his friends said:

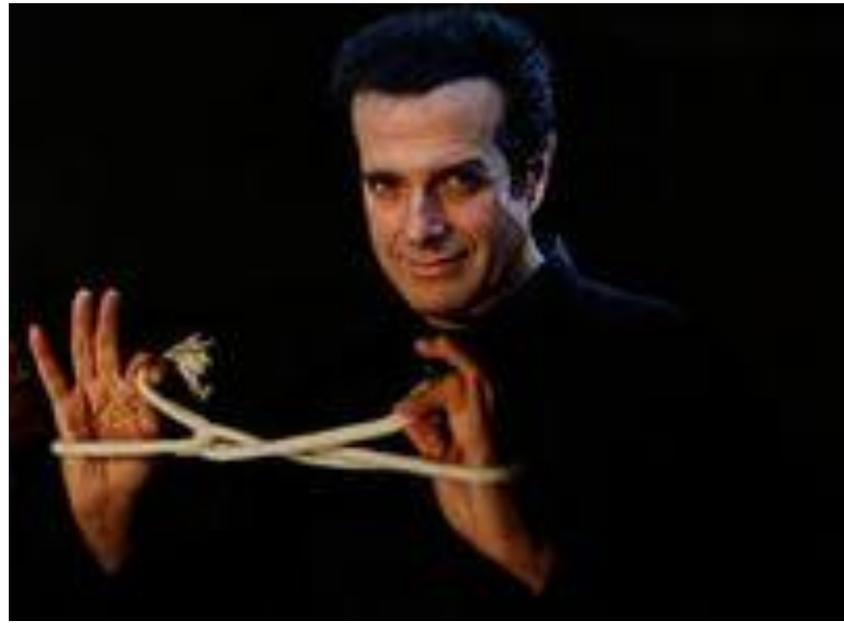
Thomas: "It's number 9".

Richard: "It is a simple number".

Andrew: "It is an even number".

Michael: "It is number 15".

Thomas and Richard have one true statement. Andrew and Michael have the same situation. Which number was given by David?



Дэвид задумал натуральное число,  
меньше 20, о котором его друзья  
сказали:

Томас: «Это число 9».

Ричард: «Это число простое».

Андрей: «Это число четное».

Михаил: «Это число 15».

Томас и Ричард высказали одно  
истинное высказывание; как и Андрей с  
Михаилом. Какое число задумал  
Дэвид?

## Задача:

Коля, Боря, Вова и Юра заняли первые четыре места в соревновании. На вопрос, какие места они заняли, трое из них ответили:

Коля – ни первое, ни четвёртое;

Боря занял второе место;

Вова не был последним.

Какое место занял каждый мальчик?

## Задача:

Для Миши, Пети и Васи испекли три пирога: с яблоками, с капустой и с мясом. Вася не любит пироги с капустой, а Петя не любит пироги с мясом и не ест с капустой. Какой пирог съел каждый из мальчиков?