



ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Авторы: Сухова К.Г., Буланкина А.А. (учащиеся 10 класса)

Руководитель: Ведунова Светлана Николаевна
(учитель математики)

МОУ СОШ №2 пгт. Серышево Амурская обл.



Логические задачки

**Логика - наука о способах
доказательств и
опровержений;
совокупность научных
теорий, в каждой из
которых рассматриваются
определенные способы
доказательств и
опровержений**

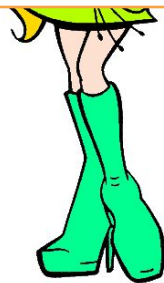
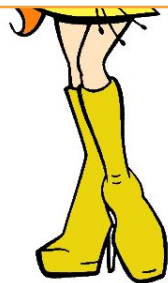




Задача №2

На улице, став в кружок, беседуют 4 девочки: Аня, Валя, Галя, Надя. Девочка в зелёном платье (не Аня и не Валя) стоит между девочкой в голубом платье и Надей. Девочка в жёлтом платье стоит между девочкой в розовом платье и ВалеЙ. Какое платье носит каждая из девочек?

	Аня	Валя	Галя	Надя
Зелёное	-	-	+	-
Голубое	-	+	-	-
Жёлтое	+	-	-	-
Розовое	-	-	-	+



Задача №3



В семье четверо детей. Им 5, 8, 13, 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера и Галя. Сколько лет каждому ребёнку, если одна девочка ходит в детский сад, Аня старше Бори и сумма лет Ани и Веры делится на три?

Решение:

Найдём сначала возраст Бори. Так как в детский сад ходит девочка, то это не Боря. Тогда Боре больше 5 лет.

Так как Аня старше Бори, то Боре не может быть 15 лет. Так как сумма лет Ани Веры делится на три, то, учитывая возраст детей в семье, это может быть в следующих случаях:

- 1) одной девочке 5 лет, а другой 13;
- 2) одной девочке 8 лет, а другой 13;

В обоих случаях одной девочке 13 лет. Следовательно, Боре не 13 лет.

Имеем: Боре не 5 лет, не 15 и не 13. Тогда Боре 8 лет.

Установим теперь возраст каждой девочки. Так как сумма лет Ани и Веры делится на три, а Боре - 8 лет, то возможен Аня старше Бори, то Ане 13 лет. Тогда Вере будет 5 лет, а Гале 15 лет.



Задача №4

В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. В какой сосуд налита каждая из жидкостей.



Ответ:

	Бутылка	Стакан	Кувшин	Банка
Молоко	-	-	+	-
Лимонад	+	-	-	-
Квас	-	-	-	+
Вода	-	+	-	-

Задача №5

Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой – брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии» .

Какой цвет волос у каждого из друзей?

Ответ:

Фамилия	Цвета волос		
	Рыжие	Черные	Русые
Белокуров	+	-	-
Чернов	-	-	+
РЫЖОВ	-	+	-



Задача №6

$$\begin{array}{r} * * \\ \times 78 \\ \hline * 3 \\ 6 \end{array}$$

Ответ:

Так как произведение множителя на число 7 в числе Единиц имеет цифру 6, то множитель равен 8.

Так как произведение трёхзначного числа на 8 дает Трёхзначное число, то число сотен множимого равно 1.

Покажем что число десятков множимого также равно 1.

В самом деле, если бы число десятков множимого было бы больше 1, например, 2, то произведение множимого на 8 дало бы четырёхзначное число.

Значит, пример расшифровывается так:

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$$



Литература:

П.А.Вакульчик «Нестандартные и олимпиадные задачи по математике»

В.А.Гусев. А.Н.Орлов. А.П. Розенталь «Внеклассная работа по математике»

И.Л. Бабинская «Задачи математических олимпиад»

А.В.Фарков «Готовимся к олимпиадам по математике»

И.С.Петраков «Математические кружки»

<http://images.yandex.ru>.

<http://www.math-on-line.com/forum-tur>.

<http://poznayko.at.ua/photo/16-2-0-0-2>

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text>