Мизинцева Юлия Александровна, учитель математики МБОУ Сорская ООШ №2 им. Толстихиной Ю. Н., г. Сорск, Республика Хакасия

**Развитие логического мышления на уроках математики в основной школе**

Наибольшие затруднения у школьников, как правило, вызывают решения нестандартных задач, т.е. задач, алгоритм решения которых им неизвестен. Одна из важных задач обучения – развитие у детей логического мышления. Такое мышление проявляется в том, что при решении задач ребенок соотносит суждения о предметах, отвлекаясь от особенностей их наглядных образов, рассуждает, делает выводы. Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждения по определенным правилам - необходимое условие усвоения учебного материала на уроках математики.

Школьникам, которые никогда не будут использовать математику в работе, всё равно придётся принимать в жизни решения, которые будут основаны на анализе сложившейся ситуации, на анализе входных данных. Эти данные могут быть текстом договора, надписью на информационном щите, инструкцией к электроприбору и так далее.

В этом блоке собраны примеры заданий, с помощью которых школьники смогут научиться отвечать на вопрос «следует ли из этой информации тот или иной вывод?».

В ОГЭ, ЕГЭ есть задачи такого характера. Вот задачи из открытых источников

**№1** Люди, проживающие в многоквартирном доме, решили выкупить этот дом. Они вместе хотят собрать деньги таким образом, чтобы каждый из них заплатил сумму, пропорциональную площади его квартиры. Например, мужчина, проживающий в квартире, которая занимает 1/5 площади всех квартир, должен будет заплатить 1/5 от всей стоимости здания. Выберите все верные утверждения.

**A.** Человек, проживающий в самой большой квартире, заплатит больше денег за каждый квадратный метр своей квартиры, чем человек из самой маленькой квартиры.

**B.** Зная площадь двух квартир и цену одной из них, мы можем вычислить цену второй.

**C.** Зная цену здания и сумму, которую заплатит каждый владелец, мы можем вычислить общую площадь всех квартир.

**D.** Если бы общая стоимость здания была снижена на 10%, каждый из владельцев заплатил бы на 10% меньше.

**№2** Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук он собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

A. Найдётся печений, которые ничем не посыпаны.

B. Найдётся печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

C. Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.

D. Не может оказаться печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

**№3** Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 3 большие фишки, отдав 10 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 65. Сколько обменов он совершил?

**№4** Тане на день рождения подарили 15 шариков, 8 из которых жёлтые, а остальные зелёные. Таня на трёх шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и брату. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Таня нарисовала рисунки

1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.

2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.

3) Если шарик жёлтый, то на нём Таня нарисует рисунок.

4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

**№5** Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.

2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.

3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.

4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

**№6** При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Рысь легче медведя.

2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.

3) Медведь тяжелее льва.

4) Рысь легче буйвола.

**№7** Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.

2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.

3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже ясеня, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.

4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясеня, растущего там же.

**№8** В доме Маши меньше этажей, чем в доме Стаса, в доме Ксюши больше этажей, чем в доме Стаса, а в доме Нади больше этажей, чем в Машином доме, но меньше, чем в Ксюшином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Нади.

2) Дом Ксюши самый многоэтажный среди перечисленных четырёх.

3) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым количеством этажей.

4) В Надином доме один этаж.

**№9** Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.

2) Все жители дома № 23 работают.

3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.

4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

**№10** Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали в Крыму, а некоторые ― в Сочи. Все сотрудники, которые отдыхали в Сочи, не отдыхали в Крыму. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Если сотрудник этой фирмы летом 2014 года отдыхал в Крыму, то он отдыхал и в Сочи.

2) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года в Крыму.

3) Среди сотрудников этой фирмы, которые не отдыхали в Сочи летом 2014 года, есть хотя бы один, который отдыхал в Крыму.

4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который летом 2014 года отдыхал и в Крыму, и в Сочи.