

Занятие №1

1 класс. Логика, сундуки

Устное домашнее задание. Решения



1. Решение.

1-я комната. В первом сундуке нет золота. Значит, там лежит серебро или медь. Но серебро точно лежит в третьем сундуке. Значит, в первом – медь. Тогда оставшееся золото – во втором сундуке.

2-я комната. В третьем сундуке лежит медь, так как там не серебро и не золото. Во втором сундуке нет серебра, то есть, там лежит золото или медь. Но мы определили, что медь – в третьем сундуке. Значит, во втором – золото. Тогда оставшееся серебро лежит в первом сундуке (и это соответствует условию, что там не медь).

3-я комната. Во втором сундуке лежит не золото, значит, там серебро или медь. Но серебра там быть не может, так как второй сундук находится рядом с третьим, а у третьего надпись «рядом не серебро». Значит, во втором сундуке – медь. Тогда в первом может быть только золото, а оставшееся серебро – в третьем сундуке.

Ответ: 1) медь, золото, серебро; 2) серебро, золото, медь; 3) золото, медь, серебро.

2. Решение.

Будем заменять ложные высказывания на то, что они на самом деле означают (см. таблицу в листе с теорией).

1-я комната. Во втором сундуке лежит серебро (так как надпись «не серебро» - ложь). В первом сундуке – не золото, то есть серебро или медь. Но мы определили, что серебро лежит во втором сундуке, значит, в первом – медь. Тогда в третьем – золото (и это соответствует правдивому условию, что в третьем сундуке не пусто, то есть что-то лежит).

2-я комната. В первом сундуке лежит медь, так как надпись «не медь» - ложь.

Аналогично во втором сундуке – серебро. Тогда в третьем сундуке лежит золото (и это соответствует правдивому условию, что там либо серебро, либо золото).

3-я комната. Рядом со вторым сундуком нет меди. То есть, меди нет и в первом сундуке, ни в третьем. Значит, медь – во втором сундуке. В третьем сундуке – не серебро. Значит, там медь или золото. Но медь уже лежит во втором сундуке, значит, в третьем – золото. Тогда в первом – серебро (и он действительно не пустой).

Ответ: 1) медь, серебро, золото; 2) медь, серебро, золото; 3) серебро, медь, золото.

3. Решение.

Будем заменять ложные высказывания на то, что они на самом деле означают.

1-я комната. На самом деле в сундуках, соседних с первым и вторым, нет серебра. То есть, серебра нет ни во втором, ни в первом, ни в третьем сундуках. Значит, серебро лежит в четвертом сундуке. В сундуке, соседнем с четвертым, нет ни золота, ни меди. Значит, там серебро или пусто. Но серебро уже лежит в четвертом сундуке, значит, третий сундук пустой. В сундуках, соседних с третьим, нет меди. Значит, медь не может лежать во втором сундуке, для нее остается только первый сундук. А в оставшемся втором сундуке лежит оставшееся золото.

2-я комната. Золота нет ни в третьем сундуке, ни в четвертом. Значит, оно лежит либо в первом сундуке, либо во втором. Аналогично медь лежит либо во втором сундуке, либо в третьем. Кроме того медь лежит не рядом с золотом. Значит, золото не может лежать во втором сундуке, так как тогда для меди останется только третий, и получим противоречие. Значит, золото лежит в первом сундуке. Тогда медь – в третьем. Второй сундук не пустой, то есть, там серебро. Тогда пустой – четвертый сундук.

Ответ: 1) медь, золото, пусто, серебро; 2) золото, серебро, медь, пусто.

4. Решение.

Надписи под синей и зеленой коробками означают одно и то же: варенье находится в синей коробке. Значит, эти надписи либо обе правдивы, либо обе ложны. По условию, правда написана только на одной табличке. Значит, обе эти надписи ложны, и варенье находится не в синей коробке. Тогда надпись под красной коробкой – правда, и варенье не в красной коробке. Остается, что варенье находится в зеленой коробке.

Ответ: в зеленой коробке.