

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
ВАРИАНТ 11661 для 6-го класса

1. В Тридевятом царстве прошел командный чемпионат по силушке богатырской. Всего участвовало 8 команд. За победу выигравшей команде давали 5 очков, а за ничью каждой из сыгравших команд давали по 3 очка. Суммарно команды набрали за все матчи: 27, 25, 20, 19, 19, 16, 16 и 8 очков. Сколько матчей было сыграно вничью?

Ответ: 10.

2. На планете Стукобряк только 2 вида жителей: карамбы и марамбы. Среди обоих видов есть синие и зелёные особи, и у обоих видов растут рога. На конференции «Ловцы снов-2024» присутствуют некоторые жители обоих видов (только они среди своих собратьев умеют ловить сны и делать из них новые). Суммарное количество рогов у карамб больше общего количества рогов у марамб, и суммарное количество рогов у синих больше, чем общее число рогов у зелёных. Обязательно ли на конференции есть синий карамб?

Да. Доказывается от противного.

3. В Тридевятом царстве есть восемь сёл, и между некоторыми из них есть дороги, а именно: Башмачкино – Красавино, Копилкино – Рассветное, Самобранкино – Ароматное, Пригожее – Копилкино, Огородное – Самобранкино, Ароматное – Огородное, Самобранкино – Красавино, Пригожее – Рассветное. Можно ли проехать из Башмачкино в Ароматное? А из Ароматного в Рассветное?

Ответ: из Башмачкино можно проехать в Ароматное, а из Ароматного в Рассветное – нет.

4. На царской конюшне 7 лучших коней, и у каждого из них своя уздечка. Какое наименьшее число попыток должен сделать Иван-царевич, чтобы узнать, какому коню какая уздечка подходит?

Ответ: 21.

5. Четверо кладоискателей нашли древние монеты. Количество монет в кладе можно описать цепочкой произведений:

$9 \cdot 29 \cdot 49 \cdot \dots \cdot 309$. (шаг всегда равен 20)

Один из искателей подарил 7 монет из этого количества своему маленькому сыну. Сможет ли четвёрка друзей после этого поделить клад поровну между собой?

Ответ: нет.

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
ВАРИАНТ 12661 для 6-го класса

1. В магической школе 7 факультетов; на каждом учится по 28 человек. В школу можно поступать круглый год. Доказать, что в школе найдутся 17 человек, поступивших в одном и том же месяце.

Доказывается от противного.

2. Незнайка утверждает, что киты и коты живут на дне океана. Конечно, это не так, но Знайка решил утешить Незнайку и сделал математический ребус. Все буквы в нём надо заменить цифрами; одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным – разные.

$$\text{КОТ} + \text{КИТ} = \text{ДНО}$$

Решений много. Например, $321 + 351 = 672$.

3. Три вороны затеяли игру: каждая перелетает через свою соседку. Через двух ворон сразу птица перелететь не способна. Могут ли вороны через 2025 перелётов оказаться на исходных местах?

Нет. Доказывается с помощью рассуждений о четности.

4. Марафонцы соревнуются на кольцевом треке. Каждый этап марафона начинается там же, где закончился предыдущий. Длина этапа 15 км, а длина трека – 40 км. Старт и итоговый финиш – это одна и та же точка. Какое минимальное число этапов может быть в марафоне?

Ответ: 8.

5. На планете Бизидака есть два типа жителей – нормальники и наоборотники. Нормальники говорят правду и знают, что все истинные фразы на самом деле истинны, а ложные – ложны. Наоборотники же все истинные фразы считают ложными, а ложные – истинными, однако они верят в то, что говорят и нарочно обмануть не могут.

Наш космонавт-репортёр встретил двух обитателей Бизидаки по имени Ы и Ъ. Ы думает, что Ъ наоборотник.

Ъ думает, что Ы нормальник.

Кто из двух жителей наоборотник?

Доказывается, что невозможно утверждать однозначно.