

## ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

### ВАРИАНТ 17771 для 7 класса

1. Совет деревни тайного трубопровода собирается за круглым столом, причем каждый приходящий может сесть на любое свободное место. Сколько возможно различных вариантов рассадки, если на совет соберется 7 участников? (Две рассадки считаются одинаковыми, если слева и справа от каждого участника сидят те же лица, пустые места не учитываются.)

**Ответ:**  $6! = 720$  вариантов.

2. Летом Пончик ест медовые коврижки четыре раза в день: вместо утренней зарядки, вместо дневной прогулки, вместо вечерней пробежки и вместо ночного купания. При этом количества коврижек, съеденных вместо зарядки и вместо прогулки относятся как  $3 : 2$ ; вместо прогулки и вместо пробежки — как  $5 : 3$ ; а вместо пробежки и вместо купания — как  $6 : 5$ . На сколько больше или меньше коврижек съел Пончик вместо зарядки, чем вместо купания в тот день, в который было съедено суммарно 216 коврижек?

**Ответ:** на 60 коврижек больше.

3. Представьте число  $\frac{2}{7}$  в виде суммы нескольких различных обыкновенных дробей, числители которых равны единице.

**Ответ:** например,  $\frac{2}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{56}$ . Возможны другие варианты.

4. Два равных квадрата наложены один на другой так, что вершина верхнего совпадает с точкой  $O$  пересечения диагоналей нижнего. При этом верхний квадрат может свободно поворачиваться вокруг точки  $O$ . Как нужно расположить верхний квадрат, чтобы оба они вместе покрывали бы наибольшую площадь? Если таких положений более одного, опишите их все.

**Ответ:** любое положение.

5. Акси́нья, Дари́на, Милана, Ратибор и Ярополк – цирковые дрессировщики. Их возраст – 18, 19, 20, 22, 25 лет. Их подопечные – лисица, попугай, тигр, морж и коза. Номера дрессировщиков называются «Восточная сказка», «Вокруг света», «Прыжок над бездной», «Весенняя мелодия», «Загадка сфинкса». Репетируют со своими питомцами они в разное время: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00. Определите возраст, питомца, название номера и время репетиции каждого из дрессировщиков, если известно следующее.

– Лиса Ратибора репетирует раньше питомца Ярополка, но позже козы, которая работает не с Дариной.

– У 19-летнего дрессировщика морж в «Весенней мелодии» репетирует позже, чем питомец Акси́ньи.

– Репетиция номера «Вокруг света», начинающаяся позже 10:00, проходит не с лисцей. Артист цирка в этом номере младше дрессировщика из «Восточной сказки», но старше Ярополка.

- Подопечный Аксиньи выступает позже тигра, но раньше животного из номера «Загадка сфинкса».
- Милана, питомец которой не коза и которая не участвует в номере «Прыжок над бездной», младше Ратибора.
- Тигр, дрессирует которого не Дарина, начинает репетировать в четный час.

**Ответ:**

Аксинья:	коза,	20 лет,	«Вокруг света»,	11:00.
Дарина:	попугай,	18 лет,	«Прыжок над бездной»,	9:00.
Милана:	тигр,	22 года,	«Восточная сказка»,	10:00.
Ратибор:	лисица,	25 лет,	«Загадка сфинкса»,	12:00.
Ярополк:	морж,	19 лет,	«Весенняя мелодия»,	14:00.