Логически задачи за 5. клас: комбинаторика

Брой с правило: "за първото място имам ..., за второто ...". Четността решава без сметки.

Име: _____ Дата: _____

Помисли и реши

1. Колко трицифрени числа имат сбор от цифрите 3?

2. По колко начина могат да се подредят 4 различни книги на рафт?

3. Може ли сборът на 5 нечетни числа да е 100?

4. Колко отсечки свързват 6 точки, от които никои три не лежат на една права?

5. Могат ли 7 души да се ръкуват така, че всеки да се ръкува с точно 3 от другите?

6. Монета се хвърля 3 пъти. Колко различни поредици от ези и тура са възможни?

7. Колко от числата от 1 до 100 се делят на 3 или на 5?

8. В редица има 10 лампи и светят 3 от тях. С едно натискане сменяш състоянието на точно 2 лампи. Може ли накрая да светят всичките 10?

Играй същата тема онлайн

Игра "Логика": насочи камерата на телефона към кода.

bg.school/igra/math6-logic

Отговори

За проверка от родител или учител.

Помисли и реши

1. Колко трицифрени числа имат сбор от цифрите 3? Отговор: 6 числа: 102, 111, 120, 201, 210 и 300.

2. По колко начина могат да се подредят 4 различни книги на рафт? Отговор: 24 начина. За първото място има 4 книги, за второто 3, после 2 и 1: 4 × 3 × 2 × 1 = 24.

3. Може ли сборът на 5 нечетни числа да е 100? Отговор: Не. Всеки две нечетни числа дават четен сбор. Четири нечетни дават четно, а петото прави сбора нечетен. 100 е четно.

4. Колко отсечки свързват 6 точки, от които никои три не лежат на една права? Отговор: 15 отсечки. От всяка точка излизат 5 отсечки: 6 × 5 = 30, но всяка отсечка е броена два пъти: 30 : 2 = 15.

5. Могат ли 7 души да се ръкуват така, че всеки да се ръкува с точно 3 от другите? Отговор: Не. Всеки участва в 3 ръкостискания: 7 × 3 = 21. Така всяко ръкостискане е броено два пъти, значи сборът трябва да е четен, а 21 е нечетно.

6. Монета се хвърля 3 пъти. Колко различни поредици от ези и тура са възможни? Отговор: 8. При всяко хвърляне има 2 възможности: 2 × 2 × 2 = 8.

7. Колко от числата от 1 до 100 се делят на 3 или на 5? Отговор: 47. На 3 се делят 33 числа, на 5 се делят 20. Числата, които се делят и на двете (на 15), са 6 и са броени два пъти: 33 + 20 - 6 = 47.

8. В редица има 10 лампи и светят 3 от тях. С едно натискане сменяш състоянието на ... Отговор: Не. Всяко натискане променя броя на светещите с 0 или с 2. Той остава нечетен: 3, 5, 7..., а 10 е четно.