

Заняття 13

Задача 1. Четверо ліцеїстів брали участь в олімпіаді. По її завершенню виявилось, що Сашко розв'язав найбільшу кількість задач — цілих вісім! А от Петрик розв'язав менше за всіх — всього п'ять. Відомо, що кожне завдання олімпіади було розв'язане рівно трьома з учнів. Скільки задач було запропоновано на олімпіаді?

Задача 2. У шафі учителя математики є багато цікавих книжок, які треба упакувати певним чином. Кмітливі ліцеїсти вирішили допомогти та виявили, що якщо скласти книжки у пачки по 4, по 5 або по 6 книжок, щоразу залишається одна зайва. Відмінник Ростик запропонував класти по 7 книжок у пачку — і справді, зайвих книжок не залишилося. Скільки книжок у шафі, якщо відомо, що вона не може вмістити більше 400 книг?

Задача 3. Автобусні квитки у Києві мають шестизначні номери у діапазоні від 000000 до 999999.

- 1) Скільки всього існує різних номерів?
- 2) Скільки номерів, усі цифри яких непарні?
- 3) Скільки номерів, у яких немає непарних цифр?
- 4) Скільки номерів, у яких будь-які дві сусідні цифри різні?
- 5) Скільки номерів, усі цифри яких різні?
- 6) Скільки номерів, усі цифри яких мають однакову парність?
- 7) Скільки номерів, у яких є хоча б одна непарна цифра?
- 8) Скільки номерів містять цифру 7?
- 9) Скільки номерів, що не містять цифр 7 і 0?
- 10) Скільки номерів, що містять цифру 7 і не містять цифру 0?

Задача 4. Переживаючи перед черговою самостійною роботою з математики, шестикласниця Ліза узяла аркуш зі своєю попередньою самостійною та розірвала його на 4 шматочки. Після цього вона узяла деякі з отриманих шматочків та кожен з вибраних знову розірвала на 4 шматочки. До початку самостійної Ліза встигла повторити цей дивний ритуал ще декілька разів. Двійочник Льоша, який ні про що не переживав, раптом помітив, що у Лізи вийшло рівно 50 шматочків колишньої самостійної роботи. Чи могло таке бути?

Задача 5. Уздовж паркану ростуть 8 кущів малини. Кількість ягід на сусідніх кущах відрізняється на 1. Чи може на усіх кущах разом рости 225 ягід? Відповідь обґрунтуйте.

Задача 6. Скільки трицифрових чисел ділиться націло на 9?

Задача 7. Периметр квадрата збільшився на 10%. На скільки відсотків збільшиться площа квадрата?

Задача 8. Число a становить 160% від числа b . Скільки відсотків число b становить від числа a ?

Задача 9. Подайте число 145 у вигляді суми трьох доданків x , y , z так, щоб $x : y = 4 : 3$, а $y : z = 2 : 5$.