

# Конкурс “Від задачок до задач”

## Другий тур (задачі 6 — 10)

6. На дошці написано число 1. Дозволяється дописувати до числа справа цифру 3, витирати декілька перших зліва цифр, після яких стоїть ненульова цифра, або замінити число його квадратом. Чи можна за допомогою таких операцій дістати число 43?
7. У Тома є дошки довжиною 1 м, 2 м, ...,  $n$  м. Він хоче огородити ними деяку прямокутну ділянку так, аби кожні дві дошки, довжини яких відрізняються на 1 м, мали спільний кінець. При якому найменшому  $n$  це можливо?
8. Нехай  $ABCD$  — опуклий чотирикутник. Відомо, що  $S_{ABD} = 7$ ,  $S_{BCD} = 5$  та  $S_{ABC} = 3$ . Всередині чотирикутника відмітили точку  $X$  так, що  $ABCX$  паралелограм. Знайти  $S_{ADX}$  та  $S_{BDX}$ .
9. Знайти всі трійки натуральних чисел  $(n, k, l)$ , для яких  $4^n + 4 = 3^k + 5^l$ .
10. Назвемо куточком три кубика, склеєні як показано на рис. 1. При яких  $n$  можна скласти з куточків куб  $n \times n \times n$ ?

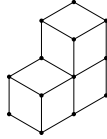


Рис. 1.