

9.5. Набор, состоящий из 27 гирек: по три массы 1 г, три массы 2 г, ..., три массы 9 г, разложили на 9 групп по три гирьки в каждой. При этом оказалось, что суммарные массы гирек в каждой из групп попарно различаются.

Найдите все возможные значения суммарной массы средней (пятой) по величине группы.

9.6. Найдите все пары (n, k) натуральных чисел, для которых можно провести в окружности n синих и k белых хорд так, чтобы все синие хорды пересекали различные количества белых хорд, а все белые хорды пересекали различные количества синих хорд.

9.7. Треугольники ABC и DEF вписаны в окружность Ω и описаны около окружности ω так, что прямая AD проходит через центр ω .

Докажите, что прямая, проходящая через точки касания окружности ω со сторонами BC и EF , параллельна прямой AD .

9.8. Непустое множество S натуральных чисел назовём *особым*, если для любого его элемента a множество S содержит различные числа b и c , отличные от a , такие, что $a = 2023 \cdot \text{НОД}(b, c) + 1$.

Существует ли особое множество, в котором количество элементов

- а)** конечно; **б)** бесконечно?