



СИСТЕМАТИКА

Олимпиада по математике. 2 тур. 9 июля 2023

4 класс

1. Сколько существует чисел меньших 300, в которых нет нулей, и сумма их цифр равна шести?
2. Рамина и ее помощница вышли вместе собирать зерна. Обычная мышь собирает 144 зернышка за 12 минут, а королева полевых мышей Рамина собирает такое же количество зерен за 9 минут. Рамина собрала 48 зерен, после чего узнала, что ее ждут во дворце и покинула поле, а помощница собрала оставшиеся зерна.

За какое время Рамина и ее помощница могут собрать 1120 зерен, если будут работать одновременно?



3. В шкафу короля Александра хранится ровно 897 банок малинового варенья. В утро 1 августа принц Коленька открыл шкаф и съел одну банку варенья, а вечером того же дня Александр раздал половину всего варенья своим друзьям. Утром каждого следующего дня Коленька хочет съесть на одну банку варенья больше, чем утром предыдущего, а король всё также планирует раздавать половину всех банок друзьям. **В какой день Коленька не сможет съесть банки так, как он планировал?**



4. Пеппа, Джордж и овечка Сюзи решили помыть посуду. Но около раковины помещаются только двое. Оказалось, что полную раковину посуды каждые двое успевают помыть за 36 мин. **А как быстро они справились бы с этой задачей, если бы можно было к раковине пробиться втроем?**



5. У бельчонка новоселье. Ему нужно перетащить все свои орехи в новое дупло. В новом дупле есть три склада. За один раз бельчонок перетаскивает ровно два ореха из старого дупла в новое. Один орех он кладет на первый склад, другой на второй. Если на первом складе накопилось два или более орехов, то он перетаскивает все орехи из первого склада на второй. После этого, он пересчитывает орехи, лежащие на втором складе. Если их больше четырех, то все орехи со второго склада он перетаскивает на третий. **Сколько орехов в итоге оказалось на втором складе, если бельчонку пришлось сбегать до старого дупла и обратно 18 раз?**



6. У компании гномов 97 драгоценных камней на всех, причем у каждого двух гномов вместе не больше 9 драгоценных камней. **Какое наименьшее число гномов может быть в этой компании, если каждым камнем владеет ровно один гном?**



7. Дано натуральное число Y такое, что нашлись такие натуральные числа a, b, c, d, e, f, g, h , что $Y = a + b + c + d = e + f + g + h$. Причём среди чисел a, b, c, d, e, f, g, h нет равных. **Какое самое маленькое значение может принимать Y ?**
8. В волшебной стране живут маленькие человечки - жевуны. У мальчиков жевунов по 5 бубенчиков на одежде, у девочек по 7 бубенчиков, у взрослых - 8. На прогулку вышли 12 жевунов, у которых оказалось вместе 77 бубенчиков. **Сколько было мальчиков и девочек среди жевунов?** Найдите все варианты ответа.