

## ЦОД ФТШ, 6 класс, 2020-21: Каникулярно-поступательный знакомый черновик

1. Зина и Милана выписывают трёхзначные числа. Зина выписывает такие числа, у которых первая цифра равна сумме двух последних, а Милана такие, у которых последняя цифра равна сумме двух первых. Кто выпишет больше чисел и на сколько?

2. На острове, где живут только всегда правдивые рыцари и всегда лгущие лжецы, в теледебатах участвовали 9 кандидатов с номерами от 1 до 9. Каждый кандидат заявил: «Любой из девяти кандидатов, чей номер равен последней цифре квадрата моего номера – рыцарь». Впоследствии выяснилось, что не все кандидаты были лжецами, но и рыцарей среди них было не более трёх. Кто из них лжец, а кто – рыцарь?

3. Сколько единиц в десятичной записи числа  $9 + 99 + 999 + \dots + \underbrace{9 \dots 9}_{20} + \underbrace{9 \dots 9}_{21}$ ?

4. ВаняХар, Настя и Алик решили обменяться книгами. ВаняХар принёс 3% своих книг, Настя – 7% своих книг, а Алик – 20% своих книг, причём каждый принёс хотя бы одну книгу. В результате обмена ВаняХар забрал все книги, принесённые Настей, Настя – все книги, принесённые Аликом, а Алик – все, которые принёс ВаняХар. Какое наименьшее количество книг могли принести ребята, если в итоге количество книг у всех троих осталось прежним?

5. Турнир лицея ФТШ по шахматам проходил в один круг. В турнире принимали участие 100 лицейцев. После турнира ДимаВ неожиданно узнал, что за ничью давалось не 0,5 очка, как он думал, а 0 очков, за поражение – не 0 очков, а минус одно очко, ну а за победу, как он считал и раньше, действительно начисляли 1 очко. В результате ДимаБ набрал в два раза меньше очков, чем ему казалось. Сколько очков набрал ДимаШ?

6. В двух стаканах всего было 210 граммов воды. В первом стакане увеличили количество воды на 10%, а во втором – на 30%. Всего воды стало 251 граммов. Сколько воды было в каждом из двух стаканов первоначально?

7. Сумма квадратов цифр некоторого двузначного числа равна 50. Если из этого числа вычесть 54, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите это число.

8. Число  $q$  получается из целого числа  $p$  некоторой перестановкой его цифр (ноль, если он есть, в начало не ставится).

А) Может ли разность  $p - q$  быть равна 11?

Б) Приведите пример чисел  $p$  и  $q$ , для которых разность  $p - q$  будет числом, записываемым только единицами.