Логика I

1. (**а**) Старейший математик среди шахматистов и старейший шахматист среди математиков — обязательно один и тот же человек? (**б**) А лучший шахматист среди математиков и лучший математик среди шахматистов?

2. Иванов, Петров и Сидоров работают бухгалтером, кассиром и секретарём. Если Сидоров — кассир, то Петров — секретарь; если Сидоров — секретарь, то Петров — бухгалтер; если Петров — не кассир, то и Иванов — не кассир; если Иванов — бухгалтер, то Сидоров — секретарь. Кто кем работает?

3. На острове Буяне было два города. В одном жили рыцари, которые всегда говорили правду, в другом — лжецы, которые всегда лгали. Путешественник, стоя на дороге из одного города в другой, встретил буянца. Как он может, получив ответ на один вопрос, на который нужно ответить «да» или «нет», узнать (**а**) кто перед ним — лжец или рыцарь; (**б**) в какую сторону нужно пойти, чтобы попасть в город рыцарей? (**в**) Сможет ли он, получив ответ на один вопрос, сразу выяснить и то, и другое?

4. У царя Гороха было два мудреца. Он дал каждому из них карточку так, чтобы другой её не видел, и сказал: «У каждого из вас на карточке написано натуральное число, причём эти числа отличаются на единицу». Царь спросил у первого мудреца: «Какое у второго число?» — «Не знаю», — ответил тот. Царь спросил второго: «А ты не знаешь, какое число у первого?» — «И я не знаю», — ответил второй. И снова царь спросил первого, и снова тот ответил, что не знает. После этого он спросил второго, и тот сказал, какое число у первого. Какие числа были на карточках и почему?

5. (Шифрование с открытым ключом) Кайзер В. по просьбе товарища Т. хочет перевезти товарища У. из Швейцарии в Петроград. Однако на дороге обитают бандиты, которые могут выкрасть товарища У. К счастью, на заводах господина К. делают вагоны и навесные замки, которые бандиты вскрыть не смогут. Однако если посадить У. в такой вагон и запереть, то в Петрограде его не смогут вынуть, поскольку нет ключа, а если этот ключ поедет незапертым — бандиты возьмут его и откроют вагон товарища У. Как же кайзеру В. доставить товарища У. в Петроград? (Вешать замки изнутри нельзя — стены очень толстые, и товарищ У. не услышит, кто к нему стучится: товарищ Т. или бандиты.)

Задача на дом. Узнайте, кто такие В., Т., У., и К.