**Задачи для кружка**

1. Для разведения картофельного пюре быстрого приготовления "Зеленый великан" требуется 1 л воды. Как, имея два сосуда емкостью 5 и 9 литров, налить 1 литр воды из водопроводного крана? 2. Для марш-броска по пустыне путешественнику необходимо иметь 4 литра воды. Больше он взять не может. На базе, где имеется источник воды, выдают только 5-литровые фляги, а также имеются 3-литровые банки. Как с помощью одной фляги и одной банки набрать 4 литра во флягу?

3. В походе приготовили ведро компота. Как, имея банки, вмещающие 500г и 900г воды, отливать компот порциями по 300 г?

4. Нефтяники пробурили скважину нефти. Необходимо доставить в лабораторию на экспертизу 6 литров нефти. В распоряжении имеется 9-литровый и 4-литровый сосуды. Как с помощью этих сосудов набрать 6 литров?

5. Как с помощью двух бидонов емкостью 17 литров и 5 литров отлить из молочной цистерны 13 литров молока?

6. К продавцу, стоящему у бочки с квасом, подходят два веселых приятеля и просят налить им по литру кваса каждому. Продавец замечает, что у него есть лишь две емкости в 3 л и 5 л, и поэтому он не может выполнить их просьбу. Приятели продолжают настаивать и дают продавцу 100 рублей с одним условием, что они получат свои порции одновременно. После некоторого размышления продавец сумел это сделать. Каким образом?

7. Взгляни на берег – там ты увидишь две банки. В одну из них помещается ровно два литра воды, а в другую – три. Как налить в двухлитровую банку точно один литр? Укажи два способа.

8. Располагая двухлитровым и пятилитровыми банками, сделай так, чтобы в одном из них оказался ровно литр воды.

9. Возьми две стеклянные банки. В одну из них, наполненную до краёв, помещается один литр воды, а в другую – два. Как сделать так, чтобы в двухлитровой банке оказался точно один литр? Сделай это различными способами.

10. Задача – шутка. Перед тобой двухлитровый и трёхлитровый банки, а также девятилитровая тяжелая бочка. Как бы ты не старался с помощью банок налить в нее ровно один литр воды, у тебя ничего не получится. Как думаешь, почему? Дай хотя бы один верный ответ.

11. Поставили самовар, а потом 7 раз садились пить чай и каждый раз выпивали половину имеющейся в нем воды. Оказалось, что после этого остался всего стакан воды. Сколько воды было в самоваре перед чаепитием?

12. Поставили самовар, а потом 7 раз садились пить чай и каждый раз выпивали половину имеющейся в нем воды и еще полстакана, после чего воды не осталось. Сколько воды было в самоваре перед чаепитием?

13. Имеются две одинаковые чашки, одна с чаем, а другая – пустая. Из первой переливают половину имеющегося в ней чая во вторую, затем из второй переливают треть имеющегося в ней чая в первую, затем из первой переливают четверть имеющегося в ней чая во вторую и т.д. Сколько чая окажется в каждой из чашек после 100 переливаний?

14. В два достаточно больших бидона как-то разлили 3 л воды. Из первого переливают половину имеющейся в нем воды во второй, затем из второго переливают половину имеющейся в нем воды в первый, затем из первого переливают половину имеющейся в нем воды во второй и т.д. Докажите, что независимо от того, сколько воды было сначала в каждом из сосудов, после 100 переливаний в них будет 2 л и 1 л с точностью до миллилитра.

15. Тому Сойеру нужно покрасить забор. Он имеет 12 л краски и хочет отлить из этого количества половину, но у него нет сосуда вместимостью в 6 л. У него 2 сосуда: один – вместимостью в 8 л, а другой – вместимостью в 5 л. Каким образом налить 6 л краски в сосуд на 8 л? Какое наименьшее число переливаний необходимо при этом сделать?

16. Две группы альпинистов готовятся к восхождению. Для приготовления еды они используют примусы, которые заправляют бензином. В альплагере имеется 10-литровая канистра бензина. Имеются еще пустые сосуды в 7 и 2 литров. Как разлить бензин в два сосуда по 5 литров в каждом?

17. Как разделить поровну между двумя семьями 12 литров хлебного кваса, находящегося в двенадцатилитровом сосуде, воспользовавшись для этого двумя пустыми сосудами: 8-литровым и 3-литровым?

18. Летом Винни Пух сделал запас меда на зиму и решил разделить его пополам, чтобы съесть половину до Нового Года, а другую половину – после Нового года. Весь мед находится в ведре, которое вмещает 6 литров, у него есть 2 пустые банки – 5-литровая и 1-литровая. Может ли он разделить мед так, как задумал?

19. Белоснежка ждет в гости гномов. Зима выдалась морозной и снежной, и Белоснежка не знает наверняка, сколько гномов решатся отправиться в далекое путешествие в гости, однако знает, что их будет не более 12. В ее хозяйстве есть кастрюлька на 12 чашек, она наполнена водой, и две пустых – на 9 чашек и на 5. Можно ли приготовить кофе для любого количества гостей, если угощать каждого одной чашкой напитка?

20. Нефтяники пробурили скважину нефти. Необходимо доставить в лабораторию на экспертизу 6 литров нефти. В распоряжении имеется 9-литровый и 4-литровый сосуды. Как с помощью этих сосудов набрать 6 литров?

21. Бидон ёмкостью 10 л наполнен молоком. Требуется перелить из этого бидона 5 л в семилитровый бидон, используя при этом ещё один бидон, вмещающий 3 л. Как это сделать?

22. Можно ли отмерить 8 л воды, находясь у реки и имея два ведра: одно вместимостью 15 л, другое вместимостью 16 л?

23. Есть три бидона емкостью 14, 9 и 5 литров. В большом бидоне 14 л молока, остальные пусты. Как с помощью этих бидонов разделить молоко пополам?

24. Имея два полных десятилитровых бидона молока и пустые четырехлитровую и пятилитровую кастрюли, отмерьте по два литра молока в каждую кастрюлю.

25. Имеется три сосуда без делений объемами 6 л, 7 л, 8 л, кран с водой, раковина и 6л сиропа в самом маленьком сосуде. Можно ли с помощью переливаний получить 12 л смеси воды с сиропом, так чтобы в каждом сосуде воды и сиропа было поровну?

26. Двое должны разделить поровну 8 вёдер кваса, находящегося в большом бочонке. Но у них есть ещё только два пустых бочонка, в один из которых входит 5 вёдер, а в другой – 3 ведра. Спрашивается, как они могут разделить этот квас, пользуясь только этими тремя бочонками? Решите задачу двумя способами.

27. Как, имея пятилитровое ведро и девятилитровую банку, набрать из реки ровно три литра воды?

**Задачи на движение**

1. Дорога от дома до школы занимает у Пети 20 минут. Однажды по дороге в школу он вспомнил, что забыл ручку. Если теперь он продолжит свой путь с ой же скоростью, то придет в школу за 3 минуты до звонка, а если вернётся за ручкой – то, идя с той же скоростью, опоздает к началу урока на 7 минут. Какую часть пути он прошёл до того, как вспомнил о ручке?

2. Я иду от дома до школы за 30 минут, а моя сестра – за 40 минут. Через сколько минут я догоню сестру, если я вышел из дома через 5 минут после её ухода?

3.Петя и Вася одновременно побежали по кругу. Когда Петя обогнал Васю в третий раз, Вася пробежал ровно 6 кругов. Во сколько раз скорость Пети больше скорости Васи, если они бегут с постоянными скоростями?

4. По шоссе со скоростью 60 км/ч едет колонна автомашин длинной 300 метров. Проезжая мимо ДПС, машины сбрасывают скорость до 40 км/ч. Какова будет длина колонны, когда все машины проедут пост ДПС?

5. Буратино и Пьеро бежали наперегонки. Пьеро весь путь бежал с одной и той же скоростью, а Буратино первую половину пути бежал вдвое быстрее, нежели Пьеро, а вторую – вдвое медленней, чем Пьеро. Кто прибежал на финиш первым?

6. Kаждое воскресенье монах ровно в 6 часов утра начинал восхождение на святую гору. Он шёл весь день и к вечеру добирался до вершины горы. Всю ночь монах молился, а на следующее утро ровно в 6 часов утра выходил обратно по той же дороге. Докажите, что на этой дороге есть такое место, что в воскресенье и в понедельник монах оказывался там в одно и тоже время.

7. Из пунктов А и В одновременно навстречу друг к другу выехали мотоциклист и велосипедист. Через 1 час оказалось, что велосипедист находится точно посередине между А и мотоциклистом, ещё через час они оказались на одном и том же расстоянии от пункта А. Во сколько раз скорость велосипедиста меньше скорости мотоциклиста?

8. Три бегуна – Антон, Серёжа и Толя – участвуют в беге на 100 метров. Когда Антон финишировал, Серёжа находился в 10 метрах позади от него, когда финишировал Серёжа, то Толя находился в 10 метрах позади от Серёжи. На каком расстоянии находились Антон и Серёжа, когда финишировал Антон? (Все мальчики бегут с постоянными, но не равными друг другу скоростями.)

9. Два пловца одновременно прыгнули с плота и поплыли в разные стороны: один – по течению, второй – против течения реки. Через 5 минут они одновременно повернули и поплыли обратно. Какой из пловцов доплывёт до плота быстрее?