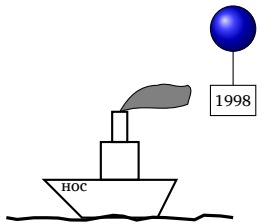
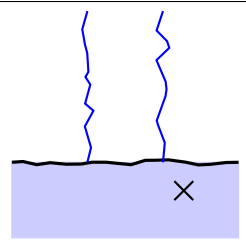


1	Имеется 8 внешне совершенно одинаковых свинцовых шариков, однако внутри одного из них сделана небольшая полость. Пользуясь только рычажными весами, определите, какой шарик с полостью. Весы можно использовать не более двух раз. Опишите свои действия и сделайте рисунок.
2	Вам даны кастрюля вместимостью 2 л, ведро с водой и чайник, в который необходимо как можно точнее отлить из ведра воду объемом 1 л. Как это можно сделать?

3	Вам дана толстая общая тетрадь и линейка. Определите, как можно точнее, толщину тетрадного листа.
4	Расстояние от Ленинграда до Москвы 650 км, от Ленинграда до станции Бологое — 280 км. Каково расстояние от Москвы до Бологого, если все три населенных пункта лежат на одной прямой?

5	Имеется 8 внешне совершенно одинаковых восковых шаров, однако внутри одного из них закатана небольшая свинцовая дробинка. Пользуясь только рычажными весами, определите, в каком шаре находится дробинка. Весы можно использовать не более двух раз. Опишите свои действия и сделайте рисунок.
6	Имеются ведро сухого песка, ведро воды и мензурка. Предложите способ нахождения объема пустот в ведре сухого песка.

7	Легкий воздушный шар и пароход движутся прямолинейно равномерно параллельными курсами (в одном направлении). Шар движется в 2 раза быстрее парохода. Найдите физическую ошибку на рисунке. Сделайте верный рисунок и обоснуйте его.	
8	Три лучника стоят на одной линии на расстоянии 2 м друг от друга и стреляют последовательно через 1 с перпендикулярно линии стрельбы по длинной мишени, которая движется параллельно линии стрельбы со скоростью 0,5 м/с. На каком расстоянии друг от друга попадут стрелы в мишень, если известно, что все они летят с одинаковыми скоростями?	

9	В залив впадают два ручья. Можно ли на лодке двигаться по заливу так, чтобы, удаляясь от устья одного ручья, оставаться на постоянном расстоянии от устья другого? Ответ обоснуйте и сопроводите рисунком. Первоначальное расположение лодки по отношению к ручьям приведено на рисунке.	
10	Плот плывет по течению реки в южном направлении. На плоту сидит мальчик и ловит рыбу. В какую сторону от положения вертикали будет отклоняться леска (и будет ли) находящаяся под водой?	

11	В тире четыре стрелка, стоя на одной линии, стреляют в движущуюся мишень. На каком расстоянии будут следы от пуль на мишени, если она движется со скоростью 0,5 м/с параллельно линии стрельбы; стрелки стоят на расстоянии 1 м друг от друга и стреляют последовательно через 1 с?
12	Воздушный шар уносится ветром в северо-восточном направлении. В какую сторону будут развеиваться флаги, украшающие шар?

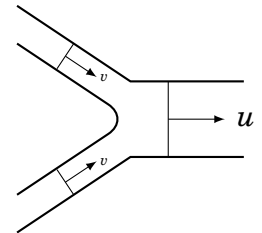
13	Трем туристам необходимо за максимально короткий срок добраться из одного населенного пункта в другой. Как это сделать, если у них имеется лишь один одноступенчатый велосипед? Скорость пешехода в 2 раза меньше велосипедиста. Построить график зависимости пройденного пути от времени для всех тел, участвующих в движении.
14	У вас есть моток тонкой проволоки, карандаш и тетрадь в клетку. Как можно определить диаметр поперечного сечения проволоки?

15	Имеются ведро сухого песка, ведро воды и мензурка. Предложите способ нахождения объема пустот в ведре сухого песка.
16	За сутки молодой бамбук может вырасти на 86,4 см. На сколько он вырастает за секунду?

17	На какой угол поворачивается Земля вокруг своей оси за 1 мин?
18	Сколько потребовалось бы времени для того, чтобы уложить в ряд кубики, объемом 1 мм^3 каждый, взятые в таком количестве, сколько содержится их в 1 м^3 , если на укладку одного кубика затрачивается время, равное 1 с?

19	Четыре мальчика отправились из одного населенного пункта в другой, имея лишь один одноступенчатый велосипед. Известно, что скорость велосипедиста в 4 раза больше скорости пешехода. Что необходимо сделать, чтобы как можно быстрее проделать этот путь? Построить график зависимости пройденного пути от времени для всех тел, участвующих в движении.
20	Мальчик идет из дома в школу, расстояние от дома до которой 1200 м. Он всегда приходил в школу в одно и то же время. Но на трети пути он вспоминает, что забыл дневник, и решает вернуться домой за дневником. С какой скоростью он должен бежать с этого момента, чтобы успеть в школу в то же время, если обычно он идет с постоянной скоростью 7,2 км/ч?

21	Имеются ведро сухого песка, ведро воды и мензурка. Предложите способ нахождения собственного объема песчинок в ведре сухого песка.
22	Во время археологических раскопок была найдена старинная бутылка, нижняя часть которой имеет форму параллелепипеда и по объему составляет около $\frac{2}{3}$ от всей бутылки. Верхняя часть бутылки имеет неправильную форму. Имея в распоряжении линейку, пробку к этой бутылке и неограниченные запасы воды, определите объем этой бутылки.

23	Почему при резком торможении передним колесом велосипеда есть опасность перевернуться через руль?
24	<p>Вода вытекает с постоянной скоростью v из двух одинаковых труб в одну трубу с площадью поперечного сечения в 3 раза большей, чем у каждой из двух предыдущих труб. Какова скорость u течения воды в трубе большого сечения? Вода полностью заполняет трубы.</p> 

25	Имеются рычажные весы с чашами различной массы, набор одинаковых кубиков, набор одинаковых шариков. Весы находятся в равновесии, если положить: на левую чашу 2 кубика, на правую 3 шарика; или на левую чашу 1 шарик, на правую 1 кубик. Какая чаша весов опустится, если положить: на левую чашу 1 кубик, на правую 1 шарик? Ответ обоснуйте.
26	На одной из линий метрополитена все станции расположены на одинаковом расстоянии. На преодоление этого расстояния поезд метро тратит 4 минуты. В каждую сторону поезда ходят один раз в 3 минуты. На одной из станций машинист заметил, что на противоположной платформе стоит поезд. Через какое время он снова увидит поезд, следующий в противоположную сторону?

27	На линии метро расположено 10 станций на одинаковом расстоянии друг от друга. Между соседними станциями поезд движется 3 минуты. Линию обслуживают 18 поездов. К очередному празднику было решено ввести новую конечную станцию. Её расположили так, что время движения от неё до ближайшей станции метро составило 6 минут. На всех станциях поезд проводит 3 минуты. На конечных станциях поезд также стоит 3 минуты, после чего едет в обратном направлении. Сколько нужно ввести дополнительных поездов, чтобы интервал между их появлениями (в одном направлении) на станциях остался прежним?
28	С территории военной части X, расположенной вблизи города Y, одновременно выехали три танка. Ехали они по одной дороге, и скорость каждого из них была постоянна. Скорость первого танка равнялась $v_1 = 30$ км/ч, скорость второго $v_2 = 20$ км/ч. Первый танк въехал в город Y в 19.00, второй танк — в 20.00, а третий танк — в 21.00. Найдите скорость третьего танка.