

М6.1. В прямоугольной таблице 4 строки и 5 столбцов, всего 20 клеток. В каждую клетку нужно поместить число (любое) так, чтобы в сумме в каждой строке получилось 10 и в каждом столбце — тоже 10. Подберите эти числа.

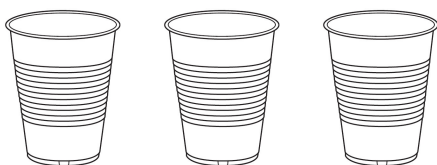
М6.2. Трое мужчин и два мальчика должны переправиться через реку. У них имеется лодка, вмещающая только одного мужчину или двух ребят. Каким образом они все переправятся на другой берег? Какой наименьший путь пройдет лодка, если ширина реки 100 метров?

М6.3. На окружности даны 8 точек. Сколькими способами можно провести четыре отрезка, не имеющих общих точек, с концами в данных точках?

Ф6.1. Аня идет от дома до школы 15 минут, а ее сестра Яна — 30 минут. Через сколько минут Аня догонит сестру, если Яна вышла из дома на 10 минут раньше Ани?

Ф6.2. Три брата близнеца живут друг над другом на пятом, шестом и седьмом этажах в совершенно одинаковых квартирах и стоят на своих балконах один под другим. В кармане джинсов брата с шестого этажа зазвенел телефон. Который из двух других услышит звонок раньше?

Ф6.3. Мы дуем на костер, чтобы его разжечь, а на спичку — чтобы погасить, то есть одним и тем же действием достигаем противоположных результатов. Объясните почему.



Бонус.6 Можно ли распределить 10 кусочков сахара по трем стаканчикам так, чтобы в каждом стаканчике было нечетное число кусков?

М7.1. Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, и на каждом этаже одинаковое число квартир. При этом число квартир на этаже меньше числа этажей, но больше числа подъездов, которое больше одного. Сколько в доме этажей, если всего в нем 105 квартир?

М7.2. В некотором году было больше вторников, чем понедельников, и больше сред, чем четвергов. Каким днем недели был последний день февраля?

М7.3. В мини-кинотеатре пять рядов по 7 мест каждый. 7-й класс в полном составе (27 человек) сходил на утренний сеанс, а потом на вечерний. Докажите, что найдутся два семиклассника, которые на утреннем сеансе сидели в одном ряду и на вечернем тоже сидели в одном ряду.

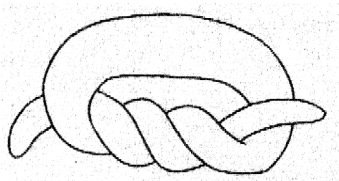
М7.4. Развертка куба состоит из шести одинаковых квадратов. А можно ли из пяти одинаковых прямоугольников составить развертку какого-нибудь параллелепипеда?

Ф7.1. На равноплечих чашечных весах разложены 16 гирек массами 1, 2, 3, ..., 16 грамм так, что одна из чаш перевесила. Если снимать по одной гирьке, каждый раз будет перевешивать противоположная чаша весов. Какая гирька останется на весах после 15 операций?

Ф7.2. Три воришки находятся на левом берегу реки в безлюдном месте, у каждого по два мешка. Чтобы переправиться на правый берег, у них есть трёхместная лодка. Одно место в лодке может быть занято или человеком, или мешком. Воришки не могут доверить свой мешок спутникам в свое отсутствие, но готовы оставить на безлюдном берегу. Как им переправиться?

Ф7.3. Длина состава экспресса Дубна–Москва — 250 метров. Рельсы идут через Неизвестный город прямо и никуда не сворачивают. Мимо столба на границе города поезд проезжает за 10 секунд. Экспресс считается находящимся в городе, пока он находится в городе целиком. Сколько секунд поезд будет находиться в этом городе, если ровно 1000 метров рельсов проложены по территории Неизвестного и экспресс следует через него с постоянной скоростью?

Ф7.4. На вопрос семиклассника «Который час?» — учитель по математике ответил: «Половина времени, прошедшего после полуночи, равна $\frac{3}{4}$ времени, оставшегося до полудня.» Который все-таки час?



Бонус.7. На какое наибольшее число частей можно разрезать витую (венскую) булку, сделав только один разрез? Как следует направить нож?