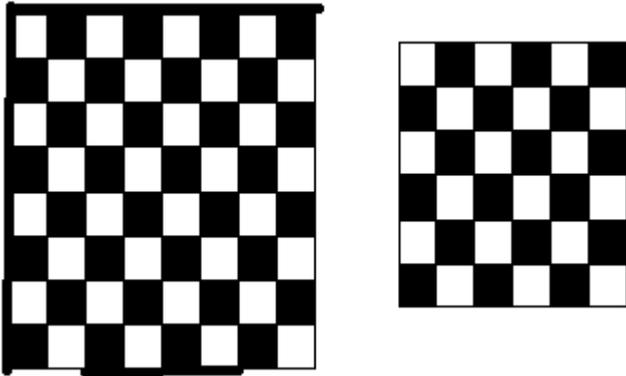


8-9 классы

1. У девочки было 2 квадратных куска клетчатой ткани: в 64 клетки и в 36 клеток. Девочка решила объединить их в один квадратный платок и при этом сохранить строгое чередование белых и черных клеток. Дело осложнилось тем, что края большого куска ткани были обработаны и даже кисточки были сделаны на двух сторонах куска полностью, а на третьей – наполовину (на рис. показаны черной линией). Каждый кусок она разделила на 2 части и из получившихся частей составила платок, сохранив все 100 клеток и при этом все кисточки, которые были на большом куске, оставила снаружи, по краям платка. Как она это сделала.



2. В магазине решили разложить остатки мандаринов по пакетам в равных количествах, но столкнулись с затруднениями: хотели разложить по 10 мандаринов в пакет – не получилось: на один из пакетов осталось 9 мандаринов; положили по 9- осталось 8; положили по 8 – осталось 7; стали раскладывать по 7 – осталось 6; положили по 6 – осталось 5 и т. д. Сколько мандаринов было в магазине.
3. В одной из школ у учителя пропал планшет. Во время этого происшествия в классе находились 5 учеников: Л., М., Д., П., Т. При опросе каждый из них дал три показания: два верных и одно неверное.
- Л. – а) я не брала планшет; б) я никогда в своей жизни ничего не воровала; в) это сделал Т.
- М. – а) я не брала планшет учителя; б) в этом виновата Д.; в) П. может поручиться за меня, так как знает меня со дня рождения.
- Д. – а) я не брала планшет; б) мой папа достаточно богат, и я имею свой собственный планшет; в) М. знает кто это сделал.
- П. – а) я не брал планшет; б) с М. я не был знаком до поступления в школу; в) это сделала Т.
- Т. – а) я не виновен; б) это сделала М. в) Л. лжет, утверждая, что я украл планшет. Кто украл планшет?
4. Горят две свечи неодинаковой длины и разной толщины. Более длинная сгорает за 3,5 часа, а короткая за 5 часов. Через 2 часа одновременного горения длины свечей оказались равными. Во сколько раз одна свеча первоначально была короче другой.

5. Команде велосипедистов необходимо вернуться из лагеря в город на соревнования к 11 часам утра. Если они поедут со скоростью 30 км/ч, то придут в 10 часов утра, а если со скоростью 20 км/ч, то в 12 часов дня. Как далеко от города лагерь и с какой скоростью следует ехать, чтобы прибыть как раз вовремя.
6. Несколько камней весят вместе 10 тонн, при этом каждый из них весит не более одной тонны. На каком наименьшем количестве трехтонок можно увезти этот груз за один раз?
7. На доске написано число 12. В течение каждой минуты число либо умножают, либо делят на 2 или на 3, и результат записывают на доску вместо исходного числа. Докажите, что число, которое будет написано на доске ровно через час, не может быть равно 54.
8. В выполнении срочного заказа по изготовлению измерительных приборов приняла участие бригада рабочих, состоявших из бригадира-старого и опытного рабочего и 9 молодых рабочих, только что окончивших училище. В течении дня каждый юный рабочий смонтировал по 15 приборов, а бригадир на 9 приборов больше, чем в среднем каждый из 10 членов бригады. Сколько было смонтировано приборов бригадой за один рабочий день.
9. В середине равностороннего треугольника ABC (у которого $AB = BC = AC = 2$) разместилось 5 точек. Необходимо доказать, что две из них располагаются на расстоянии меньше 1.
10. На одной из веток сети железных дорог парка развлечений заканчивается строительство новых пассажирских железнодорожных станций. Было напечатано 46 дополнительных комплектов билетов для того, чтобы на любой станции этой ветки турист мог получить заранее приготовленный билет до любой другой станции этой ветки. Сколько станций было и сколько построили новых станций.