



**1** Может ли прямая пересечь *все* стороны некоторого а) 2016-угольника; б) 2017-угольника, не проходя при этом ни через одну из его вершин?

**2** а) Может ли работа фирмы за любые 5 подряд идущих месяцев года быть прибыльной, а по итогам года — убыточной?

б) Может ли это продолжаться в течение 6 лет (т. е. по итогам любых 5 подряд идущих месяцев фирма получает прибыль, а по итогам каждого года — убыток)?

**3** Можно ли, двигаясь по отрезкам на рисунке 2, обойти все кружочки и вернуться в исходную точку, побывав на каждом кружочке ровно один раз?

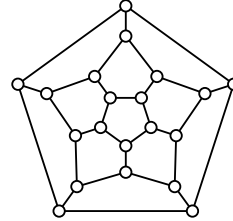


Рисунок 1

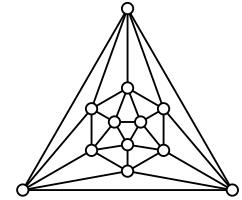


Рисунок 2

**4** Отметьте как можно меньше вершин а) на рисунке 1; б) на рисунке 2 так, чтобы у каждой грани (включая внешнюю — бесконечную — грань) была бы хотя бы одна отмеченная вершина.

**5** Можно ли покрыть всю плоскость квадратами, среди которых всего два одинаковых? (Квадраты должны не перекрываться.)

**6** На складе стеклотары могут храниться банки из-под консервированных овощей по 0,5 л, 0,7 л и 1 л. Сейчас на складе имеется 2500 банок общей вместимостью 2016 л. Докажите, что на складе есть хотя бы одна поллитровая банка.



**1** Можно ли, двигаясь по отрезкам на рисунке справа, обойти все кружочки и вернуться в исходную точку, побывав на каждом кружочке ровно один раз?

**2** Может ли прямая пересечь *все* стороны некоторого многоугольника, не проходя при этом ни через одну из его вершин?

**3** Можно ли покрыть всю плоскость квадратами, среди которых всего два одинаковых? (Квадраты должны не перекрываться.)

**4** Какое наименьшее число участников может быть в математическом кружке, если известно, что девочек в нем меньше 50%, но больше 40% ?

**5** Можно ли разложить 44 шарика на 9 кучек так, чтобы количество шариков в разных кучках было различным?

**6** Испанский король со свитой движется из Толедо в Мадрид со скоростью 5 км/час. Каждый час он высылает в Мадрид гонцов, которые движутся со скоростью 20 км/час. С какими интервалами прибывают гонцы в Мадрид?

