

I этап

6 класс

14.10.2020

Работа рассчитана на 90 минут

1. На книжной полке можно разместить либо 25 одинаковых толстых книг, либо 45 одинаковых тонких книг. Можно ли разместить на этой полке 20 толстых книг и 9 тонких книг?
2. Можно ли прямоугольник 9×10 разрезать по линиям сетки на 9 квадратов?
3. Петя перемножил все числа от 1 до 30, а затем вычел из полученного произведения 2020. Известно, что он не ошибся. Найдите семь последних цифр числа, полученного Петей.
4. Прямолинейная трасса для велосипедной гонки состоит из трех участков. Сначала спортсмены должны проехать по грунтовой дороге, затем по песку, и, наконец, по гладкой асфальтовой дороге. Известно, что расстояние между серединами грунтового и асфальтового участков равно 32 км, а общая протяженность трассы – 56 км. Найдите длину участка, покрытого песком.
5. В ряд расположено 9 клеток, раскрашенных в два цвета: чёрный и белый в шахматном порядке (крайние клетки чёрного цвета). Петя положил на них 9 настоящих монет, все одного веса. Вася заменил одну из них на фальшивую, вес которой отличен от веса настоящей монеты. Сможет ли Петя за одно взвешивание на чашечных весах выяснить, на клетке какого цвета лежит фальшивая монета?
6. Художник Тюбик раскрасил клетки доски 8×8 в четыре цвета. Тюбик утверждает, что если при этой раскраске выбрать любой из цветов и поставить шахматных коней на каждую клетку этого цвета, то все 64 клетки доски окажутся побитыми (считается, что конь бьет и ту клетку, на которой стоит). Не ошибся ли он?