

Абака
5-6 классы
Тема «Эффект ± 1 »

1. На сколько трёхзначных чисел больше, чем двузначных?
2. Летели галки, стояли палки. Если на каждую палку по 2 галке, то одной галке не хватит палки. Если на каждую палку сядет по 3 галки, то одна из палок останется без галок. Сколько было галок?
3. Улитка лезет на 22-метровый столб. За день она поднимается на 7 метров, а за ночь сползает на 5 метров. На какой день она доберется до вершины столба?
4. Какие 400 идущих подряд натуральных чисел надо выписать, чтобы всего было выписано 2022 цифры? В ответе укажите первое из них.

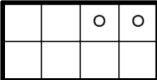
Тема «Сумма и среднее»

5. Аня и Таня вместе весят 60 кг, Таня и Маня – 80 кг, Маня и Ваня – 85кг, Ваня и Даня — 50 кг, Даня и Аня – 55 кг. Сколько весит Аня?
6. Средний возраст 11 игроков футбольной команды ветеранов — 45 лет. Во время матча один игрок получил травму и ушёл с поля. Средний возраст оставшихся игроков — 46 лет. Сколько лет получившему травму?
7. Из натуральных чисел от 1 до 15 нужно выбрать набор чисел так, чтобы их сумма была равна сумме остальных. Какое наибольшее количество чисел может быть в таком наборе?
8. Какое максимальное количество различных натуральных чисел можно взять, чтобы их сумма равнялась 100?

Тема «Вокруг графов»

9. Сколько рёбер в полном графе с 7 вершинами? В полном графе каждая вершина соединена с каждой ровно одной дорогой.
10. Какое наименьшее число рёбер может быть в графе с 2022 вершинами, если из каждой вершины этого графа можно добраться до любой другой по одному или нескольким рёбрам?
11. В некотором государстве 8 городов и 7 автодорог, каждая из которых связывает какие-то два города. Между городами устанавливается авиационное сообщение, исходя из принципа экономии: авиационная линия между двумя городами устанавливается тогда и только тогда, когда автомобильная дорога между этими городами отсутствует. Сколько будет авиалиний?
12. В графе каждая вершина имеет степень 7. Сколько вершин в графе, если ребер 70?

Тема «Режем и считаем»

13. Разрежьте по линиям сетки фигуру, изображенные на рисунке, на две равные части, причем в каждой из частей должен быть кружок. Чему равен периметр одной из получившихся частей?

14. Квадрат 6×6 разрезали на несколько прямоугольников 1×4 и несколько квадратов 2×2 . Какое наибольшее количество прямоугольников 1×4 могло получиться при этом?
15. Миша разрезал квадратный зеленый листок бумаги со стороной 7см на два прямоугольника. Периметр одного из этих прямоугольников равен 24см. Чему равен периметр другого? (в сантиметрах)
16. Деревянный куб покрасили снаружи белой краской, затем каждое его ребро разделили на 5 равных частей, после чего распилили так, что получились маленькие кубики, у которых ребро в 5 раз меньше, чем у исходного куба. При этом получилось 125 маленьких кубиков. У скольких кубиков окрашены две грани? А три грани? В ответе укажите разность полученных чисел.