

Задача 5.1. (1 балл) За день до дождя кот всегда чихает. Сегодня он чихнул. Точно ли завтра будет дождь?

Задача 5.2. (1 балл) В мешке 24 кг зерна. Отмерьте на чашечных весах без стрелки 9 кг зерна.

Задача 5.3. (2 балла) Если бы Юра купил 3 тетради, у него осталось бы 110 р, а если бы он захотел купить 9 таких тетрадей, ему не хватило бы 70 р. Сколько денег у Юры?

Задача 5.4. Петя и Витя по очереди берут из коробки одну, две или три конфеты. Выигрывает взявший последнюю конфету. Кто может обеспечить себе победу, если конфет в коробке всего

а) (1 балл) 4 ; б) (1 балл) 5; в) (1 балл) 7; г) (1 балл) 8; д) (3 балла) 179?

Задача 5.5. Десять человек пришли в гости в галошах. Уходили они по одному, и каждый надевал любую пару галош, в которую мог влезть. Если таких галош не было, гость уходил без галош.

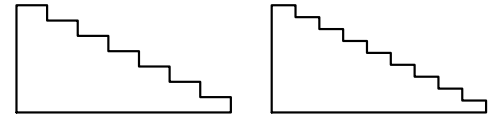
а) (2 балла) Мог ли кто-нибудь уйти без галош?

б) (2 балла) Могло ли уйти без галош 5 гостей?

в) (3 балла) Пусть ушло 4 гостя. Докажите, что хотя бы один из оставшихся может уйти в своих галошах.



Задача 5.6. (2 балла) По каждой из двух лестниц равной высоты 1 м и с равными основаниями длины 2 м (см. рис.) проползло по червяку: от самого низа до самой левой точки вверх. Сколько прополз каждый червяк?



Задача 5.7. а) (1 балл) Какое наибольшее количество трёхзначных чисел можно написать на доске так, чтобы все они оканчивались на разные цифры?

б) (3 балла) А так, чтобы любые два числа различались хотя бы в одной из двух последних цифр?

в) (4 балла) Даны целые числа, всего их 101. Докажите, что разность каких-то двух из этих чисел делится на 100.

Задача 5.8. (3 балла) Стёпа бежит по кругу с постоянной скоростью. В двух точках круга стоит фотограф. После старта Стёпа сначала был некоторое время ближе к первому фотографу, затем в течение 3 минут — ближе ко второму, а потом (до конца круга) снова ближе к первому. За какое время Стёпа пробежал круг?

Задача 5.9. (2 балла) Из чисел 1, 2, ..., 49, 50 выбрали 26 чисел. Точно ли среди них будут 2 числа с разностью 1?

Дополнительные задачи

Задача 5.10. (3 балла) Докажите, что среди учеников любого класса найдутся двое, имеющие одинаковое число друзей в этом классе (если, конечно, в этом классе не менее двух учеников).

Задача 5.11. (4 балла) Юра шёл по прямой дороге от одной остановки к другой. Пройдя треть пути, он оглянулся и увидел вдали приближающийся автобус. Известно, что к какой бы остановке ни побежал Юра, он достигнет её одновременно с автобусом. Найдите скорость автобуса, если Юра бежит со скоростью 7 км/ч.

Задача 5.12. Куб $3 \times 3 \times 3$ нужно разрезать на 27 кубиков $1 \times 1 \times 1$ (каждый разрез должен быть параллелен какой-нибудь грани куба). После каждого разреза разрешено перекладывать разрезанные части. Хватит ли для этого:

а) (4 балла) шести разрезов;

б) (5 баллов) пяти разрезов.