

Семейная математическая онлайн-олимпиада «От А до Я»

Тур 14 мая 2022 года

Условия задач, ответы

Задать вопросы по задачам и ответам к ним участники семейных команд могут через Виртуальный кабинет команды <https://www.edu.yar.ru/online/?proj=206> (Написать координатору)

Еда и геометрия

100. Батон колбасы цилиндрической формы весит 1 кг. Ломтерезкой из него нарезается либо 910 г тонкими ломтиками длины 45 мм, либо 840 г тонкими ломтиками длины 60 мм. Всякий раз неразрезанными остаются два полуцилиндра с концов батона. Укажите толщину (диаметр) батона (в мм).

Ответ: 36.

200. Торт весь, кроме основания, покрыт кремом. Зная, что крем расположился на 18 кв.дм, определите, какому максимальному целому числу куб.дм может равняться объём торта.

Ответ: 10.

300. Цилиндрическую кастрюлю, на $p\%$ заполненную борщом, наклонили так, что край борща достиг края кастрюли. Ровно половина дна при этом оказалась открытой. Укажите ближайшее к p целое число.

Ответ: 21.

400. Чистя картофелину, Петя превратил её в n -гранник с 2 семиугольными и $n-2$ пятиугольными гранями. Каким наименьшим могло быть n ?

Ответ: 16.

Пословицы

В пословице каждую букву заменили на её номер в алфавите, пробелы и знаки препинания убрали.

100. Между каждыми двумя соседними числами написали букву, номер которой равен среднему арифметическому (с округлением вверх) этих чисел. Буквы строчные в местах, где были пробелы, и заглавные в остальных местах. Числа стёрли, осталось ЙООДИоЖДЖКНЁЁнпКЙЦЦЧуМНКмПКДёнМЁБ
Восстановите пословицу!

Ответ: Нечего на зеркало пенять, коли рожа крива.

200. Между каждыми двумя соседними числами написали букву, номер которой равен среднему арифметическому (с округлением вверх) этих чисел. Числа стёрли, осталось ЙКПМЖКТЛИНРЦЦРТИЖЗЗЙЁКППЗВЕПЪ
Восстановите пословицу!

Ответ: Не рой другому яму, сам в неё попадёшь.

300. Между каждыми двумя соседними числами написали букву, номер которой равен разности этих чисел. Буквы строчные в местах, где были пробелы, и заглавные в остальных местах. Числа стёрли, осталось фГЛЖБиЗКЖКбБГЗГзЁДДГлбоОЛЗЁгжОКВКМмЗвЖЛЖСЦДЖ

Ответ: В чужом глазу сучок видим, а в своём и бревна не замечаем.

400. Между каждыми двумя соседними числами написали букву, номер которой равен разности этих чисел. Числа стёрли, осталось ЗГСОВВЛЁААГЙНААГИЛЁ

Семейная математическая онлайн-олимпиада «От А до Я»

Тур 14 мая 2022 года

Условия задач, ответы

Задать вопросы по задачам и ответам к ним участники семейных команд могут через Виртуальный кабинет команды <https://www.edu.yar.ru/online/?proj=206> (Написать координатору)

Восстановите пословицу!

Ответ: Не буди лихо, пока оно тихо.

Не в них счастье

100. В компании, где 10 человек, некоторые должны другим из этой компании те или иные суммы денег. Какое наименьшее в худшем случае число переводов необходимо провести внутри компании для того, чтобы никто никому не остался должен?

Ответ: 9.

200. — Бабушка, какая у дедушки пенсия? — спросил Вова.

— Сто тыщ, внучок, — ответила бабушка. И тут в разговор вступил дедушка.

— Ты всегда называешь числа в 2 раза большими, чем они есть на самом деле, — сказал он бабушке.

— А ты всегда преуменьшаешь числа в 8 раз, — ответила она.

Так какая же у дедушки пенсия?

Ответ: 25000.

300. Среди 10 купюр номиналами 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 какие-то две фальшивые. За одну проверку любого набора купюр можно узнать сумму номиналов настоящих купюр, входящих в набор. При помощи какого наименьшего числа проверок наверняка можно выявить обе фальшивые купюры?

Ответ: 2.

400. Есть 10 банковских карт, причём известно, что для $k = 1, 2, \dots, 10$ на какой-то одной из них лежит ровно k руб. По каждой карте можно сделать только один запрос на выдачу денег в банкомате, и, если запрошенная сумма окажется больше лежащей на карте, эта карта будет заблокирована. Какую наибольшую сумму наверняка можно снять со всех 10 карт?

Ответ: 30 руб.