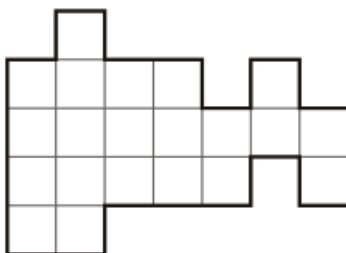


Турнир Архимеда

2016 год, зимний тур

Задача 1. [4 балла] Закрасьте на рисунке одну клетку и незакрашенную часть разрежьте по линиям сетки на две одинаковые части.



Задача 2. [5 баллов] Однажды утром в 9:00 из деревни Федино в деревню Екатериновка вышел пешеход Федя. Одновременно навстречу ему из Екатериновки выехала велосипедистка Катя. Известно, что до момента встречи Федя успел пройти треть пути между деревнями, однако, если бы Федя вышел на час раньше, то успел бы пройти до встречи половину пути. В какое время Федя и Катя встретились?

10 часо 20 мин

Задача 3. Вася и Петя задумали по 5 натуральных чисел, причем все 10 задуманных чисел оказались различными. Среднее арифметическое чисел Васиного набора равно наибольшему числу Петиного набора. Может ли среднее арифметическое чисел Петиного набора быть равно

- [3 балла] наименьшему числу Васиного набора;
- [3 балла] наибольшему числу Васиного набора?

а) Да; б) Нет

Задача 4. [6 баллов] Известно, что сумма ТУРНИР + АРХИМЕДА кратна 2016. Докажите, что сумма ИР + АР кратна 9. (Цифры заменены буквами: разные цифры — разными буквами, одинаковые цифры — одинаковыми буквами)

Задача 5. [6 баллов] На столе три слитка золота весом в 3, 4 и 5 г. На каждом слитке указан вес, но надписи могут быть перепутаны. Вес слитков можно сравнивать на чашечных весах без гирь, но в момент взвешивания на одну из чашек (любую) прыгает невидимый гном весом в 1 г. Как, сделав не более двух взвешиваний, выяснить правильный вес хотя бы одного слитка?

Задача 6. а) [4 балла] Каждую клетку таблицы 20×15 красят в один из двух цветов: белый или чёрный. Можно ли их окрасить так, чтобы у каждой клетки были ровно две соседние клетки другого цвета?

- [4 балла] Тот же вопрос для таблицы 20×16 .
(Соседними называются клетки, имеющие общую сторону.)

а) Нет; б) Да

Критерии награждения

- Диплом I степени — от 25 до 35 баллов.
- Диплом II степени — от 20 до 24 баллов.
- Диплом III степени — от 13 до 19 баллов.