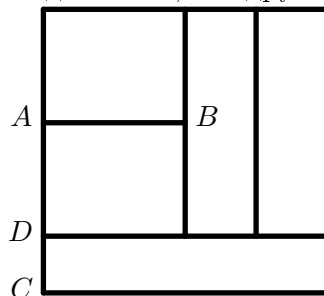


7 класс

1. Хоббит вышел в полдень из своей норы. Одновременно ему навстречу из своей пещеры вышел гном. Ровно посередине между норой и пещерой расположено озеро. Дорога от норы хоббита до озера проложена по долине, а от пещеры гнома – через густой лес. Известно, что хоббит идет по долине втрое быстрее, чем гном через лес, а в лесу они передвигаются с одинаковыми скоростями. Хоббит добрался до озера в 14:00 и зашел в лес. В котором часу хоббит и гном встретятся? Ответ обоснуйте.

2. После того, как у натурального числа зачеркнули две последние цифры, оно уменьшилось на 2017. Найдите все такие числа и докажите, что других нет.

3. Квадрат разбит на 5 прямоугольников так, как показано на рисунке. Известно, что у всех прямоугольников разбиения одинаковые площади, а также что длина отрезка AB равна 5. Найдите длину отрезка CD . Ответ обоснуйте.



4. На школьную олимпиаду по робототехнике пришли ученики 7-А и 7-Б классов. Всего 7 детей. Когда у каждого из них спросили, сколько у него одноклассников среди участников олимпиады, прозвучали ответы 0, 1, 2, 3 (некоторые по несколько раз). При этом все мальчики решили, что их спрашивают об одноклассниках-мальчиках и называли их количество. Девочки же правильно называли количество всех пришедших одноклассников. Сколько девочек пришло на олимпиаду? *Самих себя дети своими одноклассниками не считают.* Ответ обоснуйте.

5. У Бильбо был старый комплект домино. Достав его из пыльного чулана, он заметил, что все доминошки, на которых были числа 0 и 6, потерялись, и осталось всего 15 доминошек. Он придумал новые правила игры: две доминошки можно приложить друг к другу, если на соседних половинках у них оказываются различные числа, одно из которых делится на другое. Какое максимальное число доминошек можно выложить в ряд по таким правилам? Ответ обоснуйте.

Каждая задача оценивается в 7 баллов.

На выполнение заданий отводится 3,5 часа.

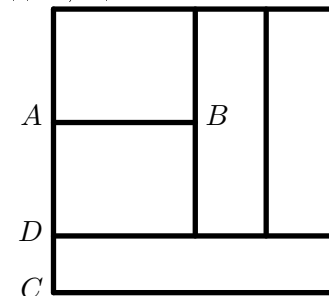
Пользоваться калькуляторами, мобильными телефонами и другими электронными устройствами запрещается.

7 клас

1. Гобіт вийшов опівдні зі своєї норі. Одночасно йому назустріч зі своєї печери вийшов гном. Рівно посередині між норую та печерою розташоване озеро. Шлях від норі гобіта до озера прокладений по долині, а від печери гнома – через густий ліс. Відомо, що гобіт йде долиною втричі швидше, ніж гном лісом, а у лісі вони пересуваються з однаковими швидкостями. Гобіт дістався озера о 14:00 та зайшов у ліс. О котрій годині гобіт та гном зустрінуться? Відповідь обґрунтуйте.

2. Після того, як у натурального числа закреслили дві останні цифри, воно зменшилось на 2017. Знайдіть усі такі числа і доведіть, що інших немає.

3. Квадрат розбито на 5 прямокутників так, як зображено на малюнку. Відомо, що в усіх прямокутників розбиття однакові площі, а також що довжина відрізка AB дорівнює 5. Знайдіть довжину відрізка CD . Відповідь обґрунтуйте.



4. На шкільну олімпіаду з робототехніки прийшли учні 7-А та 7-Б класів. Усього 7 дітей. Коли в кожного з них запитали, скільки в нього однокласників серед учасників олімпіади, пролунали відповіді 0, 1, 2, 3 (деякі по декілька разів). При цьому всі хлопчики вирішили, що їх запитують про однокласників-хлопчиків і називали їх кількість. Дівчинки ж правильно називали кількість всіх однокласників, що прийшли. Скільки дівчинок прийшло на олімпіаду? *Самих себе діти своїми однокласниками не вважають.* Відповідь обґрунтуйте.

5. У Більбо був старий комплект доміно. Діставши його з запиленої комори, він помітив, що всі доміношки, на яких були числа 0 та 6, загубились, і лишилось усього 15 доміношок. Він вигадав нові правила гри: дві доміношки можна прикласти одна до одної, якщо на сусідніх половинках у них опиняються різні числа, одне з яких ділиться на інше. Яку максимальну кількість доміношок можна викласти в ряд за такими правилами? Відповідь обґрунтуйте.

Кожна задача оцінюється у 7 балів.

На виконання завдань відводиться 3,5 години.

Користуватися калькуляторами, мобільними телефонами та іншими електронними пристроями забороняється.