

Устная олимпиада шестиклассников

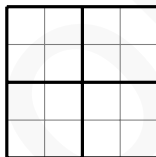
13 мая 2012

Довывод

1. Вася вырезал по клеточкам из шахматной доски фигурку. Оказалось, что в этой фигурке черных и белых клеток одинаково. Обязательно ли эту фигурку можно разрезать на прямоугольники размера 1×2 ?

2. Фирма предоставляет услуги перевода с любого языка на любой из списка 10 языков. Известно, что в фирме нет ненужных переводчиков. Какое наибольшее количество переводчиков может работать в фирме?

3. Дан квадрат 4×4 , разделенный на четыре квадрата 2×2 (см. рисунок). Можно ли в клетках этого квадрата расставить 4 единицы, 4 двойки, 4 тройки и 4 четверки так, чтобы все 12 сумм: суммы по строкам, по столбцам и по четырем квадратам 2×2 , — были попарно различны?

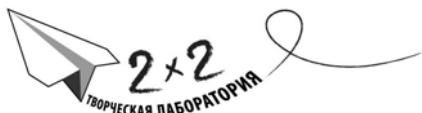


4. На планете Мелмак всего 100 государств. У каждого жителя этой планеты есть не более 10 знакомых на этой планете. Также в каждом государстве есть житель, у которого все знакомые из этого же государства. Докажите, что на планете Мелмак не выполнена *теория трех рукопожатий* — то есть какие-то двое не знакомы друг с другом через три или меньшее число рукопожатий.

5. Цену в рублях назовем *красивой*, если она состоит из одинаковых цифр или оканчивается на 99. У Васи есть N конфет, каждая стоит 1 рубль. Вася хочет разложить конфеты по коробочкам, так чтобы у каждой была красивая цена и в каждой коробочке было хотя бы 10 конфет. Найдите наибольшее N , для которого он не сможет это сделать.

*Перед уходом проверьте, что в протоколе верно отмечены
сданные Вами задачи.*

Заккрытие олимпиады состоится в 15.00.



Устная олимпиада шестиклассников

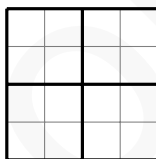
13 мая 2012

Довывод

1. Вася вырезал по клеточкам из шахматной доски фигурку. Оказалось, что в этой фигурке черных и белых клеток одинаково. Обязательно ли эту фигурку можно разрезать на прямоугольники размера 1×2 ?

2. Фирма предоставляет услуги перевода с любого языка на любой из списка 10 языков. Известно, что в фирме нет ненужных переводчиков. Какое наибольшее количество переводчиков может работать в фирме?

3. Дан квадрат 4×4 , разделенный на четыре квадрата 2×2 (см. рисунок). Можно ли в клетках этого квадрата расставить 4 единицы, 4 двойки, 4 тройки и 4 четверки так, чтобы все 12 сумм: суммы по строкам, по столбцам и по четырем квадратам 2×2 , — были попарно различны?



4. На планете Мелмак всего 100 государств. У каждого жителя этой планеты есть не более 10 знакомых на этой планете. Также в каждом государстве есть житель, у которого все знакомые из этого же государства. Докажите, что на планете Мелмак не выполнена *теория трех рукопожатий* — то есть какие-то двое не знакомы друг с другом через три или меньшее число рукопожатий.

5. Цену в рублях назовем *красивой*, если она состоит из одинаковых цифр или оканчивается на 99. У Васи есть N конфет, каждая стоит 1 рубль. Вася хочет разложить конфеты по коробочкам, так чтобы у каждой была красивая цена и в каждой коробочке было хотя бы 10 конфет. Найдите наибольшее N , для которого он не сможет это сделать.

*Перед уходом проверьте, что в протоколе верно отмечены
сданные Вами задачи.*

Заккрытие олимпиады состоится в 15.00.