

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

01.02.14 • 5 класс

г. Омск

Математическая олимпиада ОмГУ носит имя профессора Г.П. Кукина, создателя системы городских математических олимпиад.

Довыводные задачи.

1. Несколько пингвинчиков построились в колонну по росту и двинулись к морю. Каждый следующий пингвин на 2 см ниже предыдущего, а самый маленький пингвинчик на 3 дм ниже самого высокого. Сколько всего пингвинов в колонне?
2. Ежи перевозил воду, а Петруччо – воздух. Они арендовали один и тот же поезд на два рейса. В первом рейсе вагонов с воздухом было в пять раз больше, чем вагонов с водой. А во втором рейсе вагонов с водой и с воздухом было поровну. Во сколько раз больше воздуха перевез Петруччо, чем Ежи – воды?
3. К переправе через бурную реку подошли 6 человек: А, Б, В, Г, Д и Е. Есть трехместная лодка, грести должны двое. Каждый согласен переправляться, если в лодке у него будет хотя бы один знакомый. Как им всем переправиться на другой берег, если знакомы А и Б, Б и В, В и Г, Д и Е? (*А. Шаповалов*)
4. На листе клетчатой бумаги со стороной клетки 1 см нарисован прямоугольник 3×4 . Разрежьте его по сторонам клеток на две части, у которых площади равны, а периметры отличаются на 2 см.
5. Рапунцель растет со скоростью 2 см/год, а ее волосы со скоростью 7 см/год, и с такой же скоростью растет Алиса. Волосы Рапунцель достигли пола, когда она была одного роста с Алисой. На сколько сантиметров выросла Алиса с тех пор, как волосы Рапунцель были в 40 сантиметрах от пола?
6. Король вписал в каждую клетку квадрата 3×3 числа так, что суммы трех чисел в каждой строке, каждом столбце и обеих диагоналях оказались равны, а потом закрыл все клетки картонками. Барон Мюнхгаузен похвастался, что если откроет всего 4 картонки, он сможет узнать числа во всех клетках квадрата. Стоит ли ему верить?

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

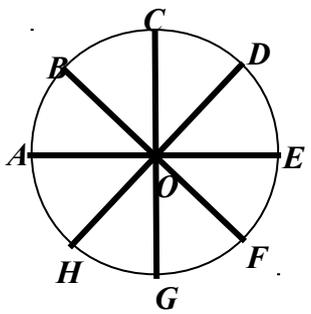
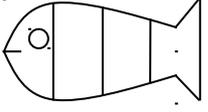
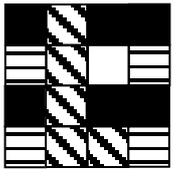
ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

01.02.14 • 5 класс

г. Омск

Математическая олимпиада ОмГУ носит имя профессора Г.П. Кукина, создателя системы городских математических олимпиад.

Выводные задачи

7. Пятиклассник Вася нарисовал на полу мелом окружность с центром O , разделил её точками A, B, C, D, E, F, G, H на 8 одинаковых частей и соединил противоположные точки дорожками из варенья AE, BF, CG, DH (см. рис.). Дрессированная муха Маша проползает путь $ABOCDOEFOGHOA$ за 50 минут, а путь $ASOEGOA$ за 40 минут. За какое время Маша проползёт всю окружность? (Скорости движения Маши по меловой дорожке и дорожке из варенья, конечно же, отличаются).
- 
8. Рыбка состоит из 4 равных по питательности, но разных по вкусу частей: голова, хвост и две серединки. Кошка за минуту съедает одну часть рыбки, причем одну рыбку не могут одновременно есть две кошки. Нельзя начинать поедание рыбки с серединки. Васька не ест хвосты, Барсик – головы, а Мурка – серединки. За какое наименьшее время три кошки съедят 4 рыбки?
- 
9. На белый квадрат 4×4 по очереди наклеили (вертикально или горизонтально) шесть полосок трех различных цветов шириной 1 и длины 4. В результате квадрат стал выглядеть так, как показано на рисунке. В каком порядке наклеивались полоски?
- 
10. Пятиклассник Петя из цифр $0, 1, \dots, 9$ составил пять двузначных чисел, используя каждую цифру ровно один раз. Чему равна сумма всех пяти чисел, если известно, что количество простых среди них – максимально возможное?