

Центр работы с одаренными детьми
КГОАУ «Центр образования «Эврика»

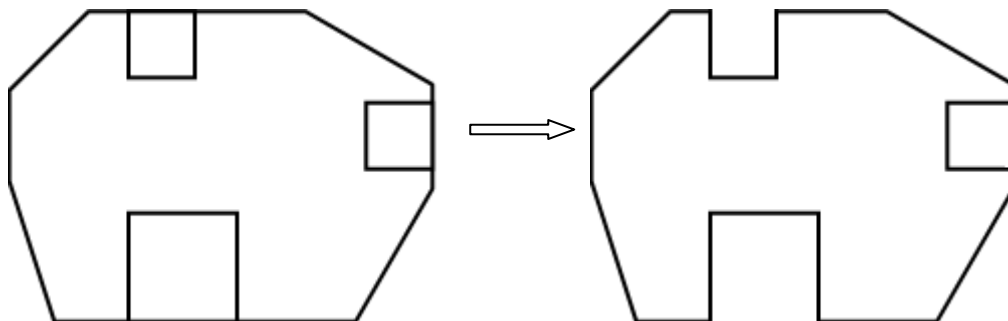
Краевой заочный конкурс по МАТЕМАТИКЕ
«Я стану великим...!»

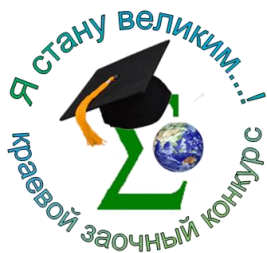
Задания.

Дорогой друг! Приглашаем тебя принять участие в краевом заочном конкурсе «Я стану великим...!» по математике.

**Участвовать в конкурсе может любой обучающийся 6-7 класса.
Оформить свою работу необходимо в соответствии с инструкцией.**

1. Знайка утверждает, что может разрезать лист школьной тетради размером 22×15 клеток на 22 прямоугольных кусочка одинакового размера. Докажите, что Знайка прав. Покажите как это можно сделать и какие кусочки при этом получаются.
2. Миша купил сейф, чтобы спрятать от Маши свои рыболовные снасти. Шифр для открытия сейфа – семизначное число, три первые цифры которого одинаковы, остальные четыре цифры также одинаковы. Сумма всех цифр этого числа – число двузначное, первая цифра которого совпадает с первой цифрой шифра, а последняя – с последней. Помогите Маше подобрать шифр и открыть сейф.
3. Из восьмиугольника, изображенного на рисунке, вырезали три квадрата, два из которых равны и площадь каждого из них в $2\frac{1}{4}$ раза меньше третьего квадрата. Периметр восьмиугольника был равен 22,1см, а периметр полученной фигуры – 30,1см. Найдите площадь новой фигуры, если площадь восьмиугольника была равна $18,25\text{см}^2$.





Центр работы с одаренными детьми
КГОАУ «Центр образования «Эврика»

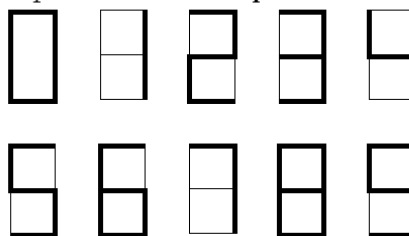
Краевой заочный конкурс по МАТЕМАТИКЕ
«Я стану великим...!»

Задания.

4. Калькулятор Знайки на экране высвечивает полную запись примера в столбик. Некоторые элементы табло перегорели, и пример полностью не высветился. Восстановите пример, который был показан на калькуляторе. Проверьте себя: если бы табло было исправно, горело бы 66 палочек.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cc} \square & \square \\ \square & \square \end{array} \\
 \times \begin{array}{cc} \square & \square \\ \square & \square \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{array} \\
 \begin{array}{ccc} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{cccc} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{array}
 \end{array}$$

Примечание. Образец написания цифр.



5. Миша решил разделить квадрат 6×6 клеток на квадраты меньшего размера. Все квадраты он покрасил в три цвета (каждый квадрат в один цвет) так, чтобы любых два соседних квадрата были разных цветов. Квадраты считаются соседними, если у них есть хотя бы одна общая точка. Покажите, что получилось у Миши.

Примечание. Раскрашивая квадраты, выбирайте такой способ закрашки, чтобы при проверке работы было понятно, где какой цвет. Раскрашивать можно не только цветными ручками, карандашами, но и, используя первые буквы цветов (к-красный, з-зеленый и т.д.), цифры (цвет 1, цвет 2 и т.д.).

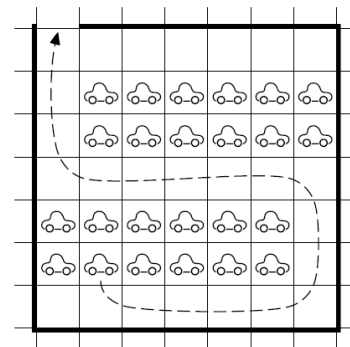
6. Миша утверждает, что может расставить в центре клеток шахматной доски 16 фигур так, что никакие три не будут стоять на одной прямой. Сможет ли Миша это сделать? Приведите пример в случае положительного ответа.



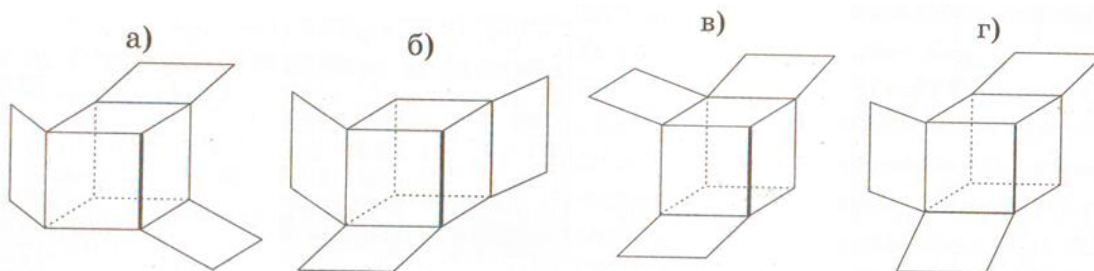
«Я стану великим...!»

Задания.

7. Для парковки автомобилей Смешариков была организована автостоянка 7×7 клеточек, в каждой из которых можно поставить машину. Машина ездит по дорожке шириной в клетку. Крош придумал как расставить 24 машины, чтобы любая могла выехать, когда прочие стоят (см. рисунок). Попробуйте расставить машины по-другому, чтобы их поместилось больше.



8. Художник на выставку готовит картины. Все 50 картин нужно сначала вставить в рамку, рамку покрыть лаком, а затем упаковать в индивидуальную коробку. На обрамление картины уходит - 10 минут, 5 минут – на то, чтобы высохла рамка, на упаковку - 20 минут. Сколько необходимо нанять сотрудников, которые будут заниматься рамками и сколько упаковщиков, чтобы выполнить работу в кратчайшее время, если нельзя нанимать более 10 человек?
9. Маша подарила Мише четыре коробки в форме куба. Миша решил сделать из них развертки, делая разрезы по ребрам. Некоторые невидимые грани он уже отогнул (см. рисунок). Последний разрез он сделал по ребру, выделенному жирной линией. Нарисуйте развертки, соответствующие каждой из коробки, которые получил Миша.



- 10.** На координатной плоскости по координатам точек постройте любой символ экологии. (Оцениваться будет самостоятельность выполнения, оригинальность картинки, сложность).



2017
ГОД ЭКОЛОГИИ
В РОССИИ

Желаем удачи!