

Задания

всероссийского дистанционного конкурса - викторины «YnikUM®»

Уважаемые педагоги и участники викторины!

Предлагаем Вам вопросы викторины «YnikUM®»

Викторина состоит из двух частей:

- в первой части викторины Вам требуется ответить на предложенные вопросы – задачи,
- во второй части викторины Вам нужно выполнить творческое задание.

Вопросы Викторины разделены на категории по классам. Ответы на вопросы нужно давать только по своей категории и выполнять в текстовом файле (формат *.doc, *.docx), размер шрифта - 14 кегль. Творческое задание оформить в формате указанном в задании. Для отправки работы необходимо создать архив (rar/zip), который рекомендуется назвать фамилия_имя_город (поселок и др.). (пример: Иванова_Софья_Новгород)

Ответы на вопросы викторины должны быть отправлены не позднее 23 часов Вашего местного времени **25 марта 2013 года**

<i>Категория</i>	<i>Классы</i>	<i>Примечание</i>
A	2-4	Если в задании возможно более одного решения (ответа), необходимо записать любые два варианта!
B	5-6	
C	7-8	
D	9-11	

Задания для учащихся 2-4 классов

№ 1.

Как называются многоугольники, сложенные из полосок бумаги прямоугольной или более сложной, изогнутой формы, которые обладают удивительным свойством: при перегибании их наружные поверхности прячутся внутрь, а ранее скрытые поверхности неожиданно выходят наружу?

№ 2.

Кто является основоположником современной теории вычислительных машин?

№ 3.

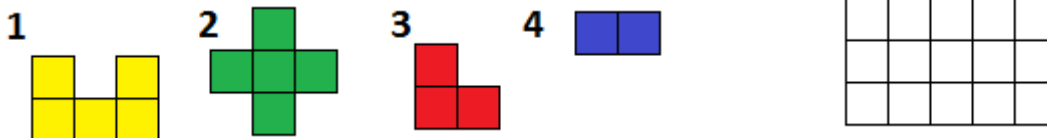
Как из 17 спичек образовать одно из европейских государств?

№ 4.

Представьте себе, что у вас есть три коробки. В одной лежат два черных шара, во второй – два белых и в третьей – один черный шар и один белый. На коробках в соответствии с их содержимым были надписи ЧЧ, ЧБ и ББ, но кто-то их перепутал, и теперь на каждой коробке стоит надпись, не соответствующая содержимому. Чтобы узнать, какие шары лежат в каждой из трех коробок, разрешается вынимать по одному шару из коробки, не заглядывая внутрь, возвращать его обратно. Какое минимальное число шаров нужно вынуть, чтобы с уверенностью определить содержимое всех коробок?

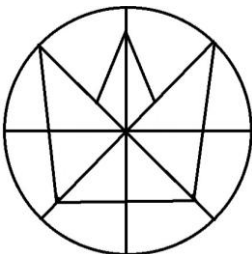
№ 5.

Используя 4 фигурки полимино, изображенных ниже, сложите прямоугольник 3х5 (см. рис. ниже). При изображении ответа раскрасьте фигурки полимино в различные цвета.



№ 6.

Сколько треугольников изображено на рисунке?



Творческое задание

Зашифруйте с помощью ребуса слово **Викторина**. Изобразите ребус в графическом редакторе Paint. (Ребусы, скопированный с Интернета будут дисквалифицированы)

Задания для учащихся 5-6 классов

№1.

Кто является основоположником современной теории вычислительных машин?

№2.

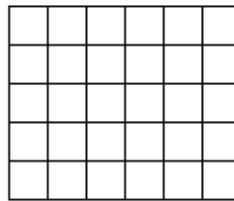
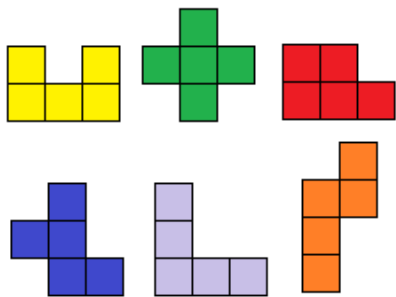
Требуется от 7 спичек отнять пять так, чтобы осталось пять спичек.

№3.

Турист решил поскорее добраться из села А в село В. Первую половину пути он ехал на машине в 10 раз быстрее, чем шел бы пешком. Вторую половину пути он ехал на волах в 2 раза медленнее, чем шел бы пешком. Сколько времени он выгадал от того, что ехал, а не шел?

№4.

Используя 6 фигурок полимино, изображенных ниже, сложите прямоугольник 5х6 (см. рис. ниже). При изображении ответа раскрасьте фигурки полимино в различные цвета.



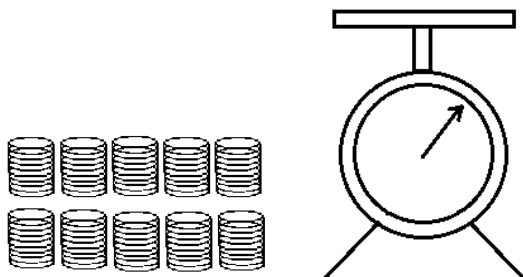
№5.

Посчитайте сколько всего треугольников на рисунке?



№6.

Имеется 10 кучек монет, в каждой кучке по 10 монет. Одна из кучек целиком состоит из фальшивых монет, но какая именно – неизвестно. Известен лишь вес настоящей монеты, и кроме того, установлено, что каждая фальшивая монета на один грамм тяжелее, чем нужно. Монеты можно взвешивать на пружинных весах. Какое минимальное число взвешиваний необходимо произвести, чтобы отыскать кучку, целиком состоящую из фальшивых монет?



Творческое задание

С помощью программы Power Point создайте презентацию на тему «Римская система счисления». (Презентации, скаченные с Интернета, будут дисквалифицированы).

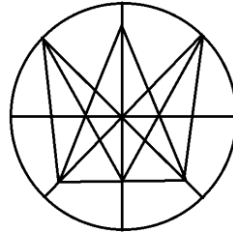
Задания для учащихся 7-8 классов

№1.

Кто доказал одну из основных теорем традиционной области занимательной математики - разрезание фигур?

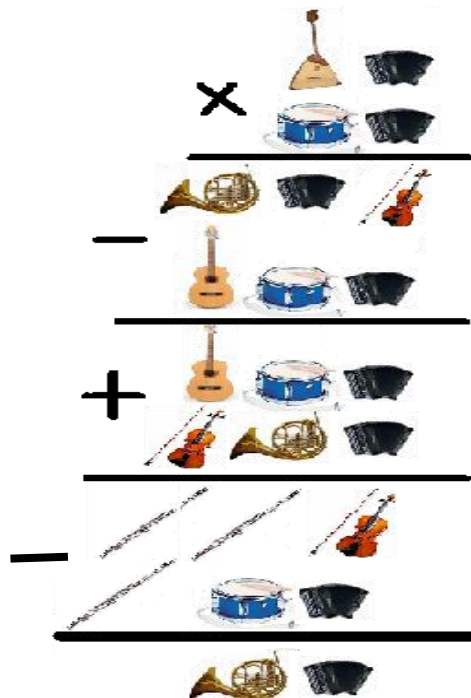
№2.

Сколько треугольников на рисунке?



№3.

Глядя на эту группу музыкальных инструментов, попробуйте угадать: какие именно числа здесь обозначены?



№4.

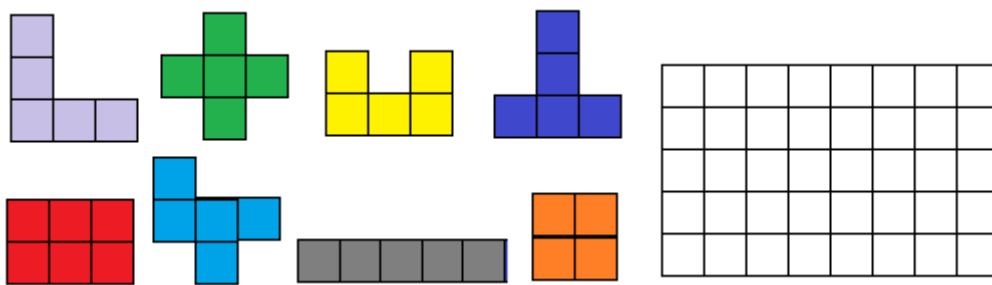
Два паромы отходят одновременно от противоположных берегов реки и пересекают ее перпендикулярно берегам. Скорости у паромов постоянны, но у одного больше, чем у другого. Паромы встречаются друг с другом на расстоянии 720 м от ближайшего берега. Прежде, чем плыть обратно, оба паромы в течении 10 минут стоят у берега. На обратном пути они встречаются в 400 м от другого берега. Какова ширина реки?

№5.

Коробка содержит некоторое число спичек. Если разложить их в ряды по 3 в каждый, то останется 1 спичка; если в каждый ряд положить по 4 спички, останется 2 спички, если положить по 5 в каждый ряд, то останется 3, если положить по 6, то останется 4 спички. Сколько спичек в коробке?

№6.

Используя 8 фигурок полимино, изображенных ниже, сложите прямоугольник 5x8 (см. рис. ниже). При изображении ответа раскрасьте фигурки полимино в различные цвета.

**Творческое задание**

С помощью программы Power Point создайте презентацию на тему «Числовые великаны». (Презентации, скаченные с Интернета, будут дисквалифицированы).

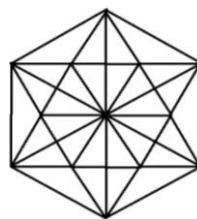
Задания для учащихся 9-11 классов

№1.

Кто доказал одну из основных теорем традиционной области занимательной математики – разрезание фигур?

№2.

Сколько ромбов изображено на рисунке?



№3.

16 спичек изображают крепость и окружающий ее ров, наполненный водой. Как при посредстве 2 шестов (спичек), длина которых как раз равняется ширине рва, пробраться в крепость?

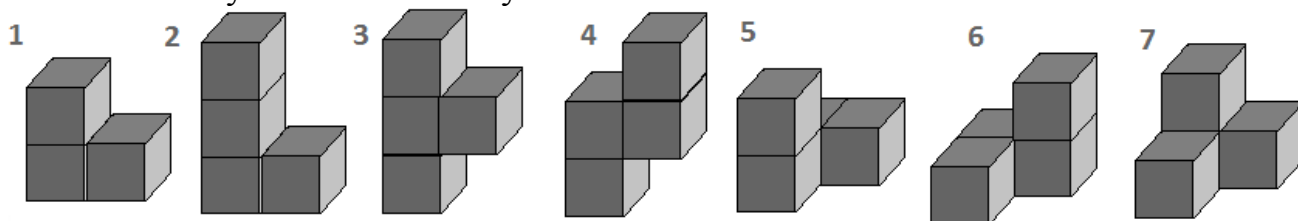


№4.

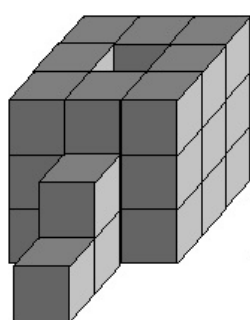
154, 202, 244, 334, 1010, 2002, 11211, 10000010 – в различных системах счисления так записывается одно и то же число. А как это число записывается в десятичной системе счисления и римскими буквами?

№5.

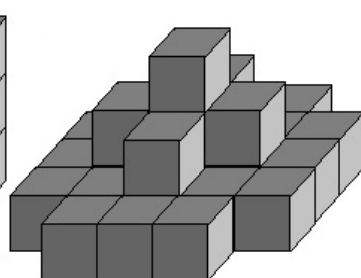
На рисунках ниже изображены семь элементов кубиков сома и 4 фигуры (колодец, пирамида, небоскреб, стенка). Одну из этих четырех фигур нельзя составить из кубиков сома. Какую?



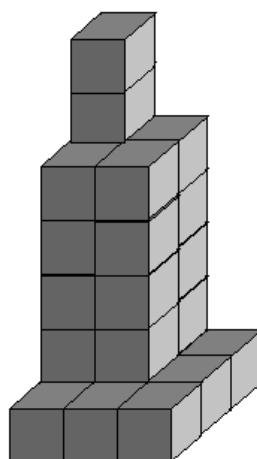
Семь элементов кубиков сома



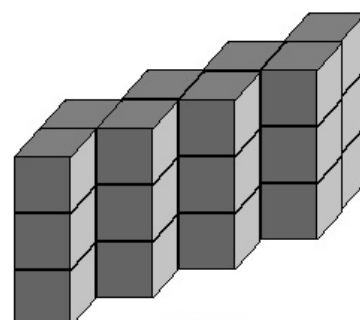
колодец



пирамида



небоскреб



стенка

№6

Существует ли угол x такой, что $\sin x \cdot \cos x = \sin 40^\circ$?

Творческое задание

С помощью программы Power Point создайте презентацию на тему «Числовые липипуты». (Презентации, скаченные с Интернета, будут дисквалифицированы).