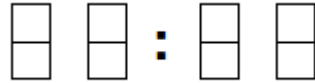


ПЕРВАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОЛИМПИАДА
ПО МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
13 марта 2016 года

Олимпиадный блок

1. Табло электронных часов состоит из четырех полей:

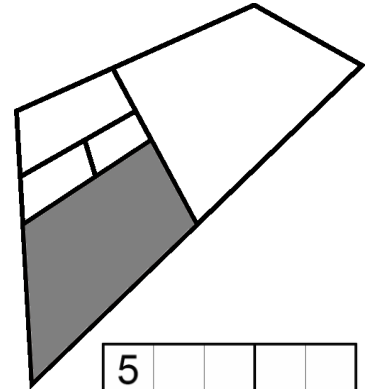


Цифры на них образованы светящимися палочками (длина каждой палочки равна стороне клетке) и выглядят так:



Часы показывают время от 00:00 до 23:59. Сколько сейчас времени, если светится наибольшее возможное число палочек? Ответ объясните.

2. Капитан Крюк точно знает, что все огороды на острове, который он видит в подзорную трубу, квадратные. Помогите капитану определить периметр острова, если периметр серого огорода 240 метров. Ответ обоснуйте.



3. В таблице справа расставьте числа от 1 до 5 так, чтобы в каждом столбце и каждой строчке, а также в каждой выделенной маленькой фигуре, были все пять чисел.

5				
				3
				5
	2	1		
			1	

4. В круг встали несколько индейцев и бледнолицых. У них принято лгать своим и говорить правду людям с другим цветом кожи. Каждый повернулся к своему соседу справа и сказал ему одну фразу. Прозвучало 8 фраз «Ты – индеец» и 9 фраз «Ты – бледнолицый». Сколько было индейцев и сколько бледнолицых? Ответ объясните.

5. У Фатимы есть 2 золотых, 3 серебряных и 4 бронзовых монеты. Одна из них фальшивая, причем, если фальшивая монета серебряная, то она легче настоящей серебряной, а если фальшивая золотая или бронзовая, то она тяжелее соответственно настоящей золотой или бронзовой. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь найти фальшивую монету? (Монеты из разного металла могут весить по-разному, однако настоящие монеты из одного металла весят одинаково).

6. Капитан Волк Ларсен купил 7 мотков веревки для плетения гамаков. В каждом мотке 40 метров веревки. Каждый из 20 членов команды должен получить свою долю и сплести себе гамак из одного или нескольких кусков. Как разделить веревку между всеми членами команды поровну, не разрезая ни один моток более чем в 3 местах?

Методический блок

В предложенных ниже «задачах» могут содержаться математические ошибки в «решениях». Если приведено несколько «решений», то необходимо оценить каждое из них. Является ли оно правильным, частично правильным или абсолютно неверным. Какие именно ошибки были допущены? Если во всех решениях содержались ошибки, то приведите верное решение.

7. «Задача». Девочка заменила каждую букву в своём имени её номером в русском алфавите. Получилось число 152118620. Как её зовут?

«Ответ»: НУРЕТ.

«Решение». Запишем номера букв в алфавите. Н=15, У=21, Р=18, Е=6, Т=20. Значит, девочку зовут Нурет.

8. «Задача». Фатима Кимовна хочет выбрать двоих дежурных, чтобы отправить их поливать цветы. В классе 25 учеников. Сколько способов выбора у нее существует?

«Ответ 1»: 50 способов.

«Решение 1». Фатима Кимовна может выбрать любого из 25 учеников. Она выберет первого ребенка 25 способами и второго 25. Тогда пару дежурных она может сформировать $25+25=50$ способами.

«Ответ 2»: 600 способов.

«Решение 2». После того как Фатима Кимовна выберет одного дежурного (это можно сделать 25 способами), на роль второго будут претендовать 24 ученика. Получается, что для каждого из 25 вариантов выбора одного существует 24 способа дополнить пару. Значит всего возможностей сформировать такую пару $25 \cdot 24 = 600$.