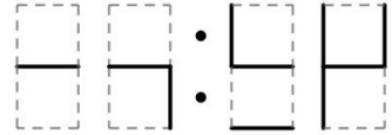


Математический кружок 5 класса в школе 1543.
Задачи турнира Архимеда, личная часть.

Дайте, мне точку опоры, и я сдвину Землю!

Архимед Сиракузский

1 [4 балла] Некоторые сегменты электронных часов сломались и теперь не горят. Какое время они показывают?



2 [5 баллов] Ваня и Никита ели пирог. Через 5 минут, когда они съели треть пирога, к ним присоединилась Наташа. Еще через 5 минут Ваня и Никита наелись, и дальше Наташа продолжала уже одна. Через 15 минут она, наконец, доела пирог. За какое время она бы справилась с пирогом в одиночку?

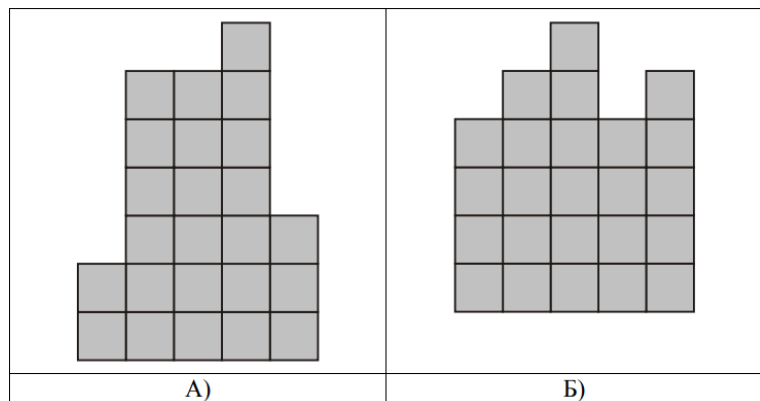
3 [6 баллов] Можно ли квадрат 2022×2022 клетки раскрасить в три цвета так, чтобы в каждой строчке и в каждом столбце были клетки не более, чем двух цветов, а клеток каждого цвета было поровну?

4 [8 баллов] Поле для настольной игры имеет вид квадрата 5×5 . Игроки выставляют фишки на свободные клетки, при выставлении фишки игрок получает очки по числу (ранее выставленных) фишек, находящихся в соседних клетках. Чему равна сумма всех набранных игроками очков после того, как все поле будет заполнено? Соседними считаются клетки имеющие общую сторону или общую вершину

5 [9 баллов] В классе 25 человек. На первое апреля каждый подшутил над 13 одноклассниками. Докажите, что в этом классе есть такие три ученика, что первый подшутил над вторым, второй — над третьим, а третий над первым.

Задачи турнира Архимеда, командная часть.



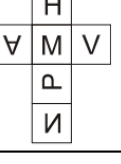
1 Разделите каждую фигуру на 4 равных (по форме и размеру) части. Части отличающиеся поворотом или переворотом считаются равными. Резать можно по линиям сетки.



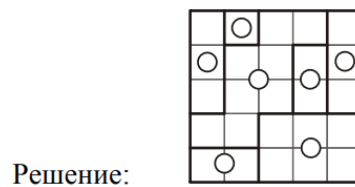
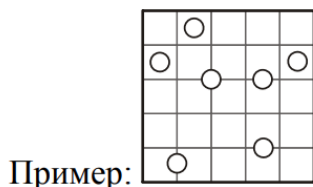
2 [7 баллов] Заполните пустые клетки цифрами от 0 до 9 таким образом, чтобы никакая цифра не повторялась в каждой строке. В нижнем ряду представлена сумма цифр в каждом столбце.

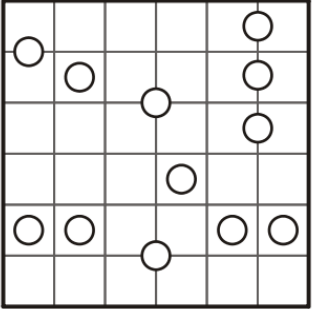
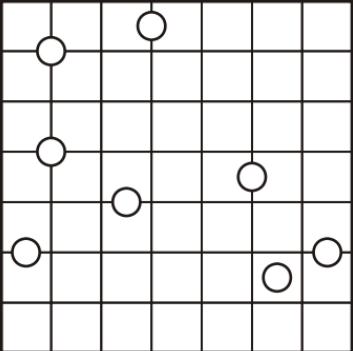
	0			1				7		
6				8	3	1	2	9		
1			4			6		3		
0						3		6	8	
	15	24	20	7	18	26	14	16	25	15

3 [6 баллов за каждый пункт] Дан кубик (развертка). Буквы нарисованы незасыхающей краской. Какая из картинок справа была получена прокатыванием данного кубика по плоскости?

<p>A)</p> 	<p>Б А Е О С К</p>	<p>Б А К О С Е</p>	<p>Б А Е О С К</p>	<p>Б А Б О С К</p>
	а	б	в	г
<p>Б)</p> 	<p>А Ч Ш Н П Л</p>	<p>Ч А Ш Н Ц Л</p>	<p>Ш Н Ц Ч Р А</p>	<p>Ш Ц Н Ч Р А</p>
	а	б	в	г
<p>В)</p> 	<p>А Ч И Л Ш И</p>	<p>А Л И Р Ш Н</p>	<p>И Ч Л Ш А Н</p>	<p>И Ч Р М Н Ч</p>
	а	б	в	г

4 Разрежьте квадрат по линиям сетки на части (галактики) так, чтобы в каждой части был ровно один кружок. Этот кружок должен быть центром симметрии своей части (галактики).



<p>а) (6 баллов)</p> 	<p>б) (7 баллов)</p> 
--	---

5 [8 баллов] Четыре девушки (Аня, Вера, Света и Юлия) умеют играть только на одном музыкальном инструменте и знают только один иностранный язык. Аня играет на виолончели. Говорящая по-французски играет на скрипке. Вера не органистка. Света не говорит по-немецки. Аня не знает итальянского языка. Юлия не играет на скрипке и не говорит по-английски. Вера не знает французского. Света не арфистка. Органистка не говорит по-итальянски. Какой язык знает Вера и на каком инструменте играет?