



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П О Л У Н И Н

Имя А Р Т Ё М

Отчество Е Г О Р О В И Ч

Дата рождения 0 4 0 3 2 0 0 5

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Д 3

Телефон 8 9 1 2 6 4 5 6 4 7 3

Дата 2 7 0 2 2 0 2 3 Подпись

Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



2802632116052

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____

Время выхода с _____ : _____ до _____ :

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	210	3	4	5	6	7	8	9	10	
Балл члена жюри №1	20	-	-	0						
Балл члена жюри №2	20	-	-	0						
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

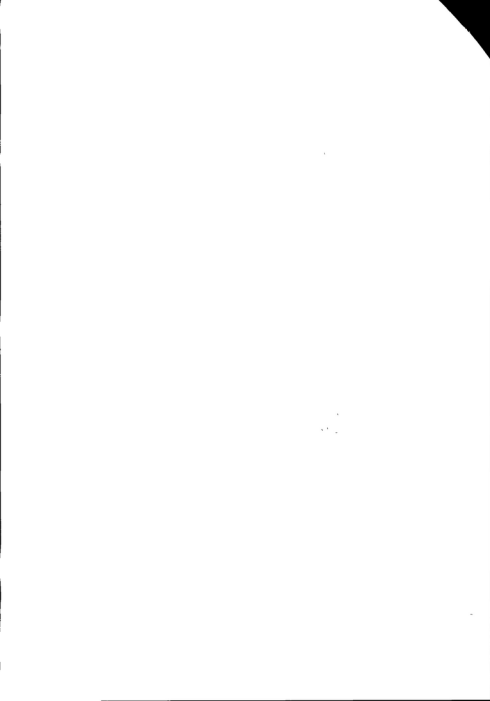
Итоговый балл **40**

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



№1

Заметим, что существует легкий пример на три шмла
 $2021 = 999 + 989 + 33 \Rightarrow$ три ~~таких~~ задачи можно получить,

докажем, что две задачи получить нельзя.

переберём все шмла-паннограммы до $\frac{2021}{2}$, ведь нас интересуют ситуации, когда $2021 - \Pi_1 = \Pi_2$,

где Π_1 и Π_2 - паннограммы, а ~~шмла~~ тогда в качестве

Π_1 есть сумма раскл. ~~ше~~ паннограммы до $\frac{2021}{2}$, ведь если Π_1 будет $< \frac{2021}{2}$, то $\Pi_2 = 2021 - \Pi_1$ будет $> \frac{2021}{2}$,

а также шмла к такой паннограмме ~~не~~ раскл на месте $\Pi_1 \Rightarrow$

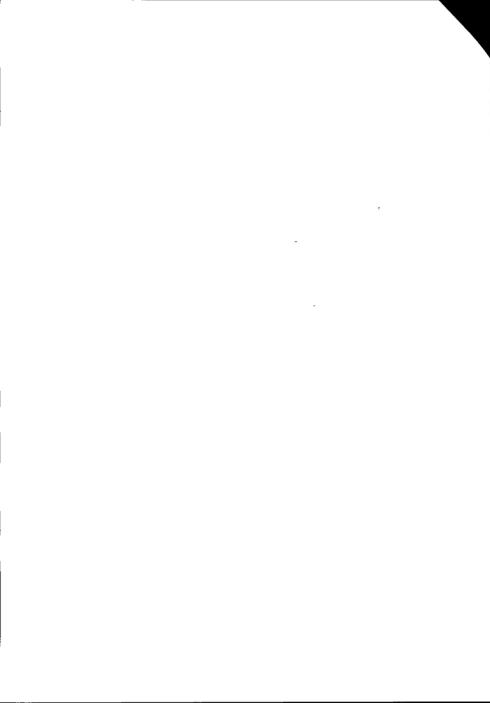
- ① $\Pi_1 = 2002 \quad \Pi_2 = 19$ - не панног-ма
- ② $\Pi_1 = 1991 \quad \Pi_2 = 30$ - не пан-ма
- ③ $\Pi_1 = 1981 \quad \Pi_2 = 140$ - не пан-ма
- ④ $\Pi_1 = 1771 \quad \Pi_2 = 250$ - не пан-ма
- ⑤ $\Pi_1 = 1661 \quad \Pi_2 = 360$ - не пан-ма
- ⑥ $\Pi_1 = 1551 \quad \Pi_2 = 470$ - не пан-ма
- ⑦ $\Pi_1 = 1441 \quad \Pi_2 = 580$ - не пан-ма
- ⑧ $\Pi_1 = 1331 \quad \Pi_2 = 690$ - не пан-ма
- ⑨ $\Pi_1 = 1221 \quad \Pi_2 = 800$ - не пан-ма
- ⑩ $\Pi_1 = 1111 \quad \Pi_2 = 910$ - не пан-ма

не рассматриваем вариант
 1 трези + 3 трези = 2043.

\Rightarrow не существует пар двух "паннограмм",
 сумма которых равна 2021 \Rightarrow
 \Rightarrow минимальное кол-во "паннограмм",
 сумма которых равна 2021 не
 3 \Rightarrow минимальный ответ на
 три задачи

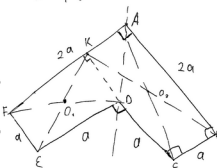
$\Pi_1 = 1001$ сумма раскл нет

Ответ: ученики получат минимум
 три задачи



№ 2

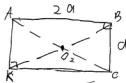
Да, существует,



Расси-ми данный многоугольник, по условию не запрещается то, что он не выпуклый, у данного треугольника нет центра симметрии, ведь центральная симметрия - композиция двух перпендикулярных

осей симметрии, а у данной фигуры лишь одна ось симметрии ~~и~~
 данный многоугольник можно разбить на прямоугольник и квадрат, обе данных фигуры явл. фигурами с центральной симметрии

+



Ответ: да, можно ~~разбить~~



№ 5

64							
	63						
		62					
			61				
				60			
					59		
						58	
							57

Если самый худший случай, когда Теме расставил фишки так, чтобы Вася про?

PS Самыми маленькими будут назовать числа $\in [57; 64]$

Частный случай

~~Идея~~

поймём, что нам нужно собрать как можно больше максимально больших чисел, пытаясь нам максимально не повезло и все самые большие числа стоят по диагонали (нам не повезло, потому, что мы не можем в один ход пройти от ^{одного большого} ~~этого~~ числа до другого) рассм. число 56: его будет использовать выгоднее всего на втором ходу, ведь благодаря ему мы сможем связать два больших числа, пот.к. у нас худший случай, но ~~56~~ будет связывать 58 и 57 \Rightarrow

$\min \Sigma = 57 + 58 + 56 = \underline{171}$ не верный ответ

Ответ: $\min \Sigma = \underline{171}$ пример?

