



Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия С М И Р Н О В А

Имя Е К А Т Е Р И И А

Отчество Г Е О Р Г И Е В Н А

Дата рождения 2 0 0 3 2 0 0 9

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 6 5

Дата 0 2 0 2 2 0 2 6

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



3101286388247

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

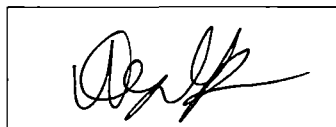
Протокол проверки

Заполняется жюри

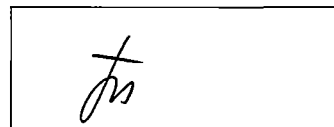
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	20	-	0	0					
Балл члена жюри №2	-	20	-	0	0					

Итоговый балл

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

Задание 5

Дана доска $2n \times 2n$
(1) Игрок ставит лады

☒ ладья бьет
☐ бьет ладью

$n=1$ $сш = 0$

0	/
/	Λ

$n=2$

0	с	/	с
с	0	/	0
/	/	Λ	/
с	0	/	0

$сш = 4$

0	с	с	/
с	0	с	/
с	с	0	/
/	/	/	Λ

$сш = 6$

$n=3$

0	с	с	с	/	с
с	0	с	с	/	с
с	с	0	с	/	с
с	с	с	0	/	с
/	/	/	/	Λ	/
с	с	с	0	/	с

$18 сш$

0					/
	0				/
		0			/
			0		/
				0	/
/	/	/	/	/	Λ

$20 сш$

0			/		
	0		/		с
		0	/	с	
/	/	/	Λ	/	/
		0	/	с	
	с		/		с

$16 сш$

Для $n=2$

Все случаи $= 4 \times 4 + 6 \times 12 = 88 сш$

Для $n=3$

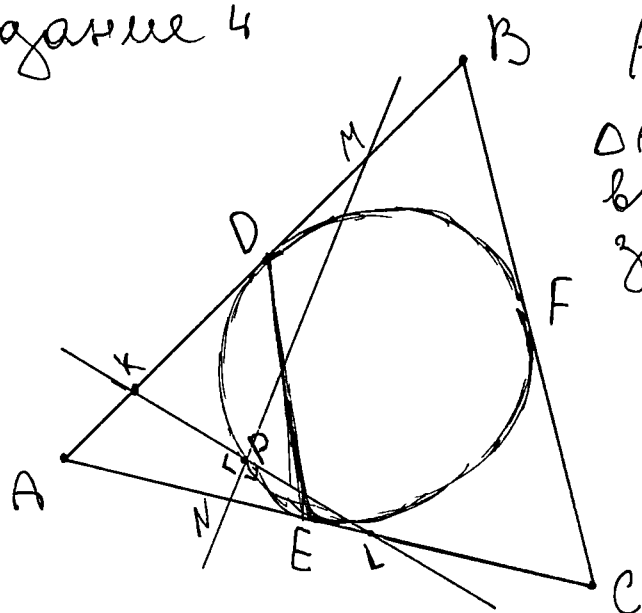
Все случаи $= 18 + 12 + 20 + 20 + 16 \times 4$

Для $n \in \{2, 3\}$

$4 \cdot 2^{(2n-2)} + 12 \cdot 6^{(n-1)} + 20 \cdot 20$

Пусть это и $n=1$ $0 сш$

Задание 4



$$AM = BK$$

$\triangle ABC$ - $\triangle$ и в него
вписана окружность
значит можно сказать
 $DB = BF = FC = CE = EA = AD$
 $DE \parallel BC$

Задание 2

Мешок 5 может идти вместе с 4/3
Мешок (4) с 2/3 Мешок (3) с 1/2/4/5

$\rightarrow$ (3) может находиться на любом
месте

(1) с 2/3

Мешок (5) будет находиться или с
краю или между 4 и 3

Сумма всех мешков - 15

Если сложить 3 мешка с краю
 $\max = 12 (3, 4, 5) \leftarrow \min = 6 (1, 2, 3)$

(max)

$\downarrow$ мы строим
1 мешок по
середине если это
не (5) то она 54321
будет находится
на второй стороне

$\downarrow$ (min) то мы далее
строим число
одно из оставшихся
если это не 5, то
(5) будет то число
которое мы не
touchали

Заметим что (1) может стоять или с краю или между (3) и (2)

1 3 2 4 5 / 3 1 2 4 5 эти комбинации могут идти в (min) а могут при первом шаге показать 11 → тогда мы понимаем, что $11 = 5 + 4 + 2$ или (3) не может стоять с (2) значит (3) будет стоять с краю мы понимаем, что среди сумм 11 есть 5 тогда выбираем крайнее число это будет или 2 или 5 если выдано число 2 то 5 будет стоять по середине

1 3 5 4 2

3 5 4 2 1 1 2 4 5 3 если не устроит в max мы выдано сумму 7 и отправим в (min)

Итого 3 любых крайних мешочка

Сумма (min) ← 6, 7

Сумма (max) 12, 11/9

Сравниваем любое из оставшихся

Сравнивает мешочек по середине это 5 или 5 в конце

Сравнивает крайнее число или око (3) или 5 по середине

Сумма 10 (в широкое $5 + 3 + 2$) ~~5 3 2 4 1~~

~~сравниваем число по~~ быть не может алгоритм не работает

$2 + 4 + 3 = 9$ - быть не может

$9 - 5 + 3 + 1$ 5 3 1 2 4 - max

~~Задание 3~~

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = 2$$

~~$a_n + a_{n-1}$ - составное число~~

Задание 5 (2) относительно слова

$\square$ слово есть - клетка не заштрихована

$\times$ слова нет - клетка заштрихована

$$2n \times 2n$$

$$n=2 \quad 4 \text{ сл} \times 4$$

$\times$		$\times$	
	$\times$	$\times$	$\times$
$\times$	$\times$	с	$\times$
	$\times$	$\times$	$\times$

$$4 \text{ сл} \times 4$$

$\times$			$\times$
	$\times$		$\times$
		$\times$	$\times$
$\times$	$\times$	$\times$	с

$$6 \text{ сл} \times 12$$

В слухе когда слово располагается в 4 центральных местах при $n=2$ мы имеем 16 слухов

В слухе когда слово располагается в квадрате крайнем для $n=2$

$$6 \times 12 = 72 \text{ слуха}$$

В слухе $n=3$

слово с краю 20×20

					$\times$
	$\times$				$\times$
		$\times$			$\times$
			$\times$		$\times$
				$\times$	$\times$
$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	с

Для $n=2$ 88

$$\text{Для } n=3 \quad 16 \times 12 + 16 + 4 + 400$$



Бланк ответов

