



3101824457424

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Д Ы К О В А

Имя П О Л И Н А

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В Н А

Дата рождения 3 0 0 6 2 0 0 8

Город участия Н О В О У Р А Л Ь С К

Аудитория 3 1 2

Телефон + 7 9 9 2 0 0 9 5 6 9 5

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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



3101824457424

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия Н О В О У Р А Л Ь С К

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 20

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

Бланк ответов

№2

После 5 туров можно провести шестой.
Пусть каждый из 8 шахматистов имеет свой номер 1, 2, ..., 8,
тогда можно составить все пары которые возможны

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, ~~да 1-го номера~~
23, 24, 25, 26, 27, 28, -
34, 35, 36, 37, 38, ~~38~~
45, 46, 47, 48,
56, 57, 58
67, 68
78

тур	сделаем таблицу пары			
1	12	<u>56</u>	37	48
2	13	28	<u>57</u>	46
3	14	27	35	<u>68</u>
4	15	26	38	47
5	16	25	34	<u>78</u>
6	17	24	36	58
7	18	23	<u>67</u>	45

- 1) занесем в таблицу все пары с 1ым номером
Подчеркнем пары, которые уже не можем повторить (1)
- 2) занесем в таблицу все пары со 2ым номером
пары не должны повторяться в строках, т.к. в одном туре участник может участвовать один раз, (1) - повторим
- 3) занесем в таблицу пары с 3им номером
(1) - повторим с 3им номером
- 4) Внимем 4-ый номер (пары с ним)
(1) - повторим

5) Внимем 5-ый номер в таблицу (пары)
и там, где осталось место (в прямоугольничках) не повторяясь,
(1)

6) Внимем оставшиеся 3 пары 67, 68, 78

частично, спутан!

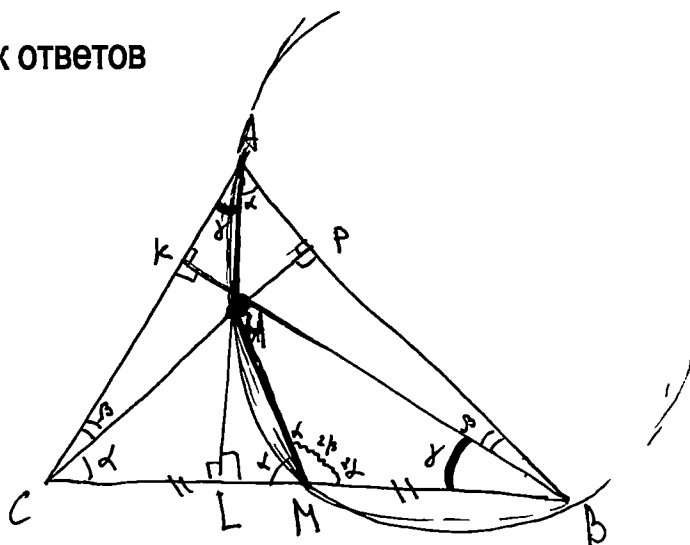
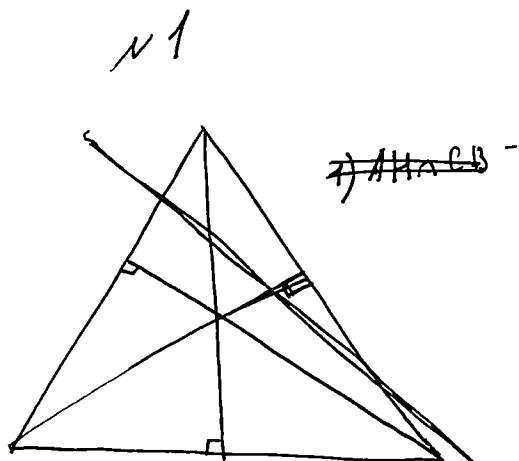
Ответ нет

№5 Частично спутан

Если на планете Кибертон так же, как на Земле - 12 месяцев в году и один из них содержит 28 дней, то остальные могут быть либо 30, либо 31 (по условию), тогда нужно взять 31, чтобы выяснить наибольшее количество дней (где оставшихся месяцев),
Тогда

$$28 + 31(12-1) = 28 + 341 = 369 \text{ - дней}$$

Ответ 369



- 1) Если на одном отрезке CB лежат 2 равных угла $\angle KBH = \angle CPB = 90^\circ$, то вокруг этих 4 точек C, K, P, B можно описать окружность, тогда пусть $\angle KCH = \alpha$, значит $\angle HBP = \alpha$ ($\angle KCH = \angle HBP$, тк они лежат на одной дуге CP)
- 2) Если на одном отрезке AC лежат 2 равных угла $\angle APH = \angle ALH = 90^\circ$, то вокруг этих точек A, P, L, C можно описать окружность, то $\angle PCL = \angle PAL = \alpha$ (тк лежат на одной дуге PL)
то пусть $\angle PCL = \alpha$,
- 3) Если на одном отрезке AB лежат 2 равных угла $\angle KBH = \angle ALH = 90^\circ$, то вокруг этих точек A, B, L, K можно описать окружность, тогда пусть $\angle KBM = \gamma$, $\angle KBM = \angle KAL = \gamma$ (тк лежат на одной дуге KL)
- 4) $\triangle ABC$ сумма углов равна 180° , тогда $\alpha + \alpha + \beta + \gamma + \alpha + \gamma = 180^\circ$
 $2\alpha + 2\beta + 2\gamma = 180^\circ / 2$
 $\alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$
- 5) В вписанном четырехугольнике сумма противоположных углов равна 180° , тогда $\angle HAB + \angle HMB = 180^\circ$
 $\alpha + \angle HMB = 2\alpha + 2\beta + 2\gamma$
 $\angle HMB = \alpha + 2\beta + 2\gamma$
- 6) $\angle LMH + \angle HMB = 180^\circ$ (тк они смежные), тогда
 $\angle LMH + \alpha + 2\beta + 2\gamma = 2\alpha + 2\beta + 2\gamma$
 $\angle LMH = 2\alpha + 2\beta + 2\gamma - \alpha - 2\beta - 2\gamma$, $\angle LMH = \alpha$
- 7) $\triangle CHM$ $\angle HCM = \alpha$ и $\angle CHM = \alpha$, тогда $\triangle CHM$ - равнобедренный и высота HL - высота (по условию), тогда и медиана и биссектриса, значит $CL = LM$
- 8) $CM = MB$ (по условию), $CM = CL + LM = 2CL$, тогда $MB = CM = 2CL$,
 $CB = 4CL = 2CM$, тогда высота AN делит сторону CB в отношении $\frac{CL}{CB - CL} = \frac{CL}{4CL - CL} = \frac{CL}{3CL} = \frac{1}{3}$ Ответ 13

Бланк ответов

