



3101444368790

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Антонова

Имя Виктория

Отчество Алексеевна

Дата рождения 09 06 2009

Город участия Челябинск

Аудитория 229

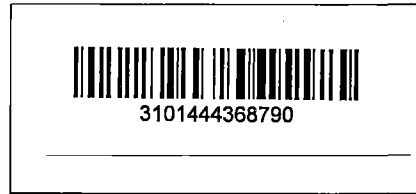
Телефон +79512481737

Дата 06 02 2024

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input checked="" type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input type="checkbox"/> физика
<input type="checkbox"/> химия		

Класс 8 9 10 11

Город участия ч е л я б и н 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	20	0	-	0					
Балл члена жюри №2	20	20	0	-	0					

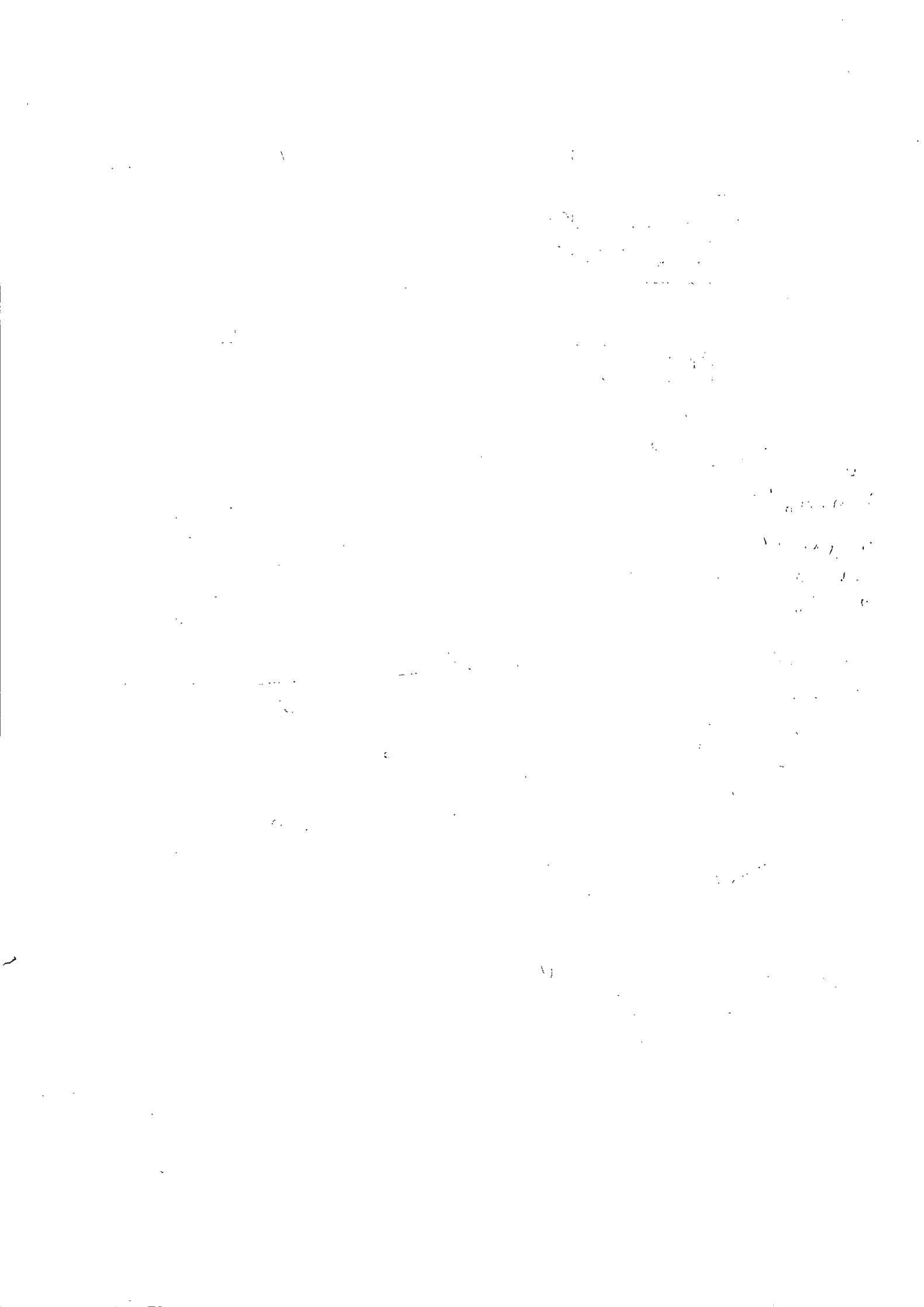
Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

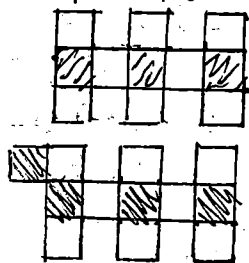
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

№

Не всегда. Если у этой фигуры при вырезании 3^х клеток хотя бы одна часть из 3^х состоит более, чем из одной клетки, то можно, в другом случае нельзя (т.к. при вырезании не останется меньше 3^х клеток)



(Закрашенные клетки - это вырезаемые)

- нельзя

- можно



№2

Пусть x и z - осталось идти Настасье до Мурома, v_H - скорость Настасьи, v_{M1} - скорость Ильи. Отрезки пути обозначены на рисунке:

По условию сказано, что до встречи они шли одинаковое время \Rightarrow

$$\frac{S_2}{v_H} = \frac{S_1}{v_H}$$

При этом можно сказать, что $S_2 = S_1 + v_H \cdot 6$

Т.к. путь S_1 (от камня до Киева) Илья прошел за час можно составить выражение: $S_1 = v_{M1} \cdot 1$

Также можно составить выражение для S_1 , относительно $v_H = y$ $S_1 = (1+y)v_H$

$\begin{cases} S_1 = v_H \\ S_1 = (1+y)v_H \end{cases} \Rightarrow v_H = v_H(1+y)$ - подставим это в выражение (1):

$$v_H^2(1+y)^2 = v_H^2(1+y) + 6v_H^2 \quad | : v_H^2$$

$$(1+y)^2 = 1+y$$

$$1^2 + 2y + 1 = 1+y$$

$$1^2 + y - 6 = 0 \quad \text{- решим уравнение}$$

$$D = 1 + 24 = 25 > 0 \Rightarrow \text{2 корня}$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm 5}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -3 & x \in \mathbb{N} \\ x_2 = 2 & \end{cases}$$

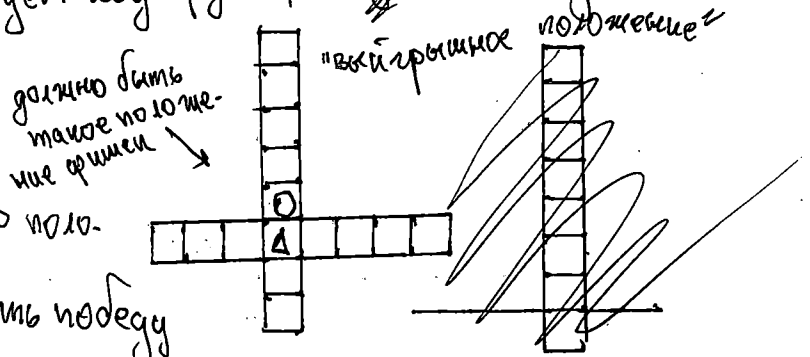
Ответ: 2 часа



№5

Чтобы одержать победу независимо от ходов игрока, нужно привести фишки в такое положение, чтобы остался только один вариант хода (треугольником), т.е. если это будет ход игрока, то ~~он~~ этим ходом можно одержать победу

Тогда победу одержит тот, кто своим ходом приведёт фишки в это положение.



Витя имеет возможность одержать победу в независимости от ходов Пети, т.к. фишки в сумме до этого положения должны пройти 7 клеток (нечётное число) \Rightarrow Вите после каждого хода Пети нужно сделать ход на столько клеток, чтобы число пройденных клеток (до выигрышного положения) в сумме двумя фишками оставалось нечётным (т.е. если Петя сделал на 2 клетки, то Вите нужно сделать ход на одну и наоборот).

1) почему выигрыш?
2) всегда ли возможно?

$$a^3 + \frac{1}{bc} = b^3 + \frac{1}{ca} = c^3 + \frac{1}{ab}$$

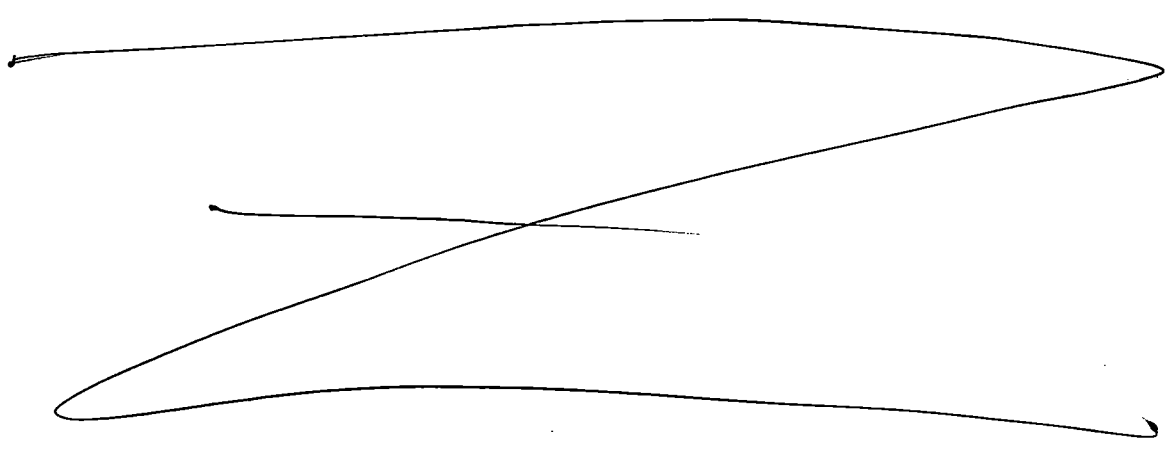
$$\frac{a^3(ab+1)}{bc} = \frac{b^3(bc+1)}{ca} = \frac{c^3(ac+1)}{ab}$$

$$\frac{a^3(ab+1)}{abc} = \frac{b^3(bc+1)}{abc} = \frac{c^3(ac+1)}{abc} \quad | :abc$$

$$a^3bc + a = b^3ac + b = c^3ab + c \Rightarrow a(a^3bc+1) = b(b^3ac+1) = c(c^3ab+1)$$

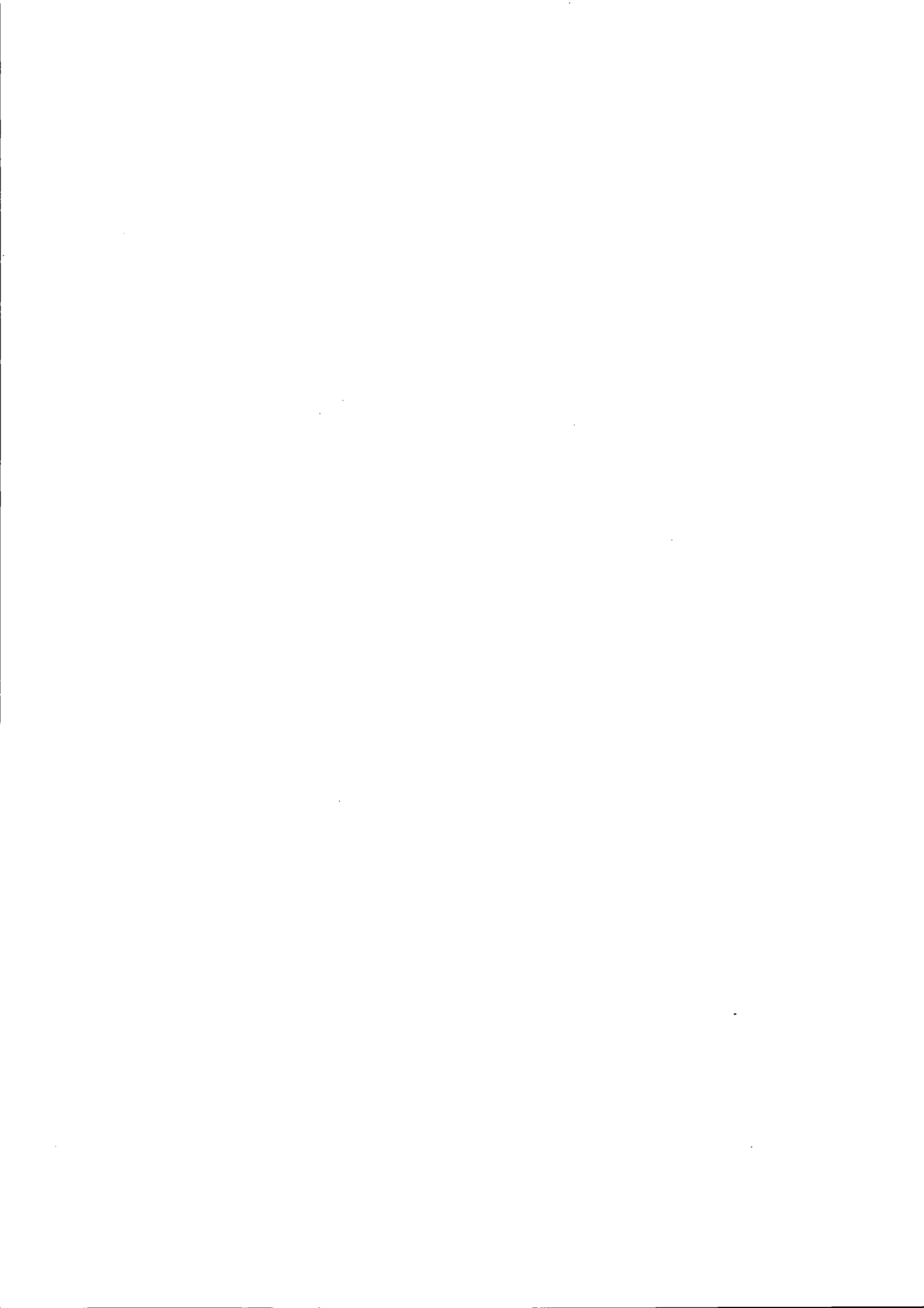
(если $a, b, c \neq 0$)
 Если $a < 0$, то $\textcircled{1} > 0$, $\textcircled{2} < 0$, $\textcircled{3} < 0$
 Если $b < 0$, то $\textcircled{2} > 0$, $\textcircled{1} < 0$, $\textcircled{3} < 0$
 Если $c < 0$, то $\textcircled{3} > 0$, $\textcircled{1} < 0$, $\textcircled{2} < 0$

\Rightarrow ровно одно число во всех случаях не может быть отрицательным



Бланк ответов

Р25



Бланк ответов

