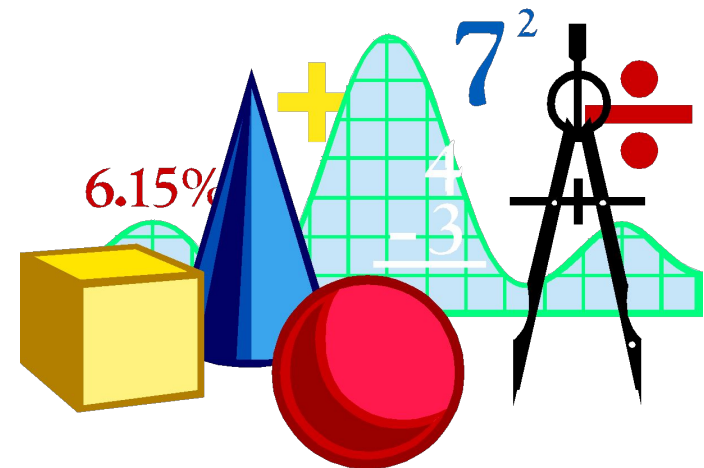


Оценка уровня сформированности информационной компетенции у учащихся на уроках математики

Мартюшева Надежда Николаевна,
учитель математики
МБОУ «Гимназия №4
имени братьев Каменских»





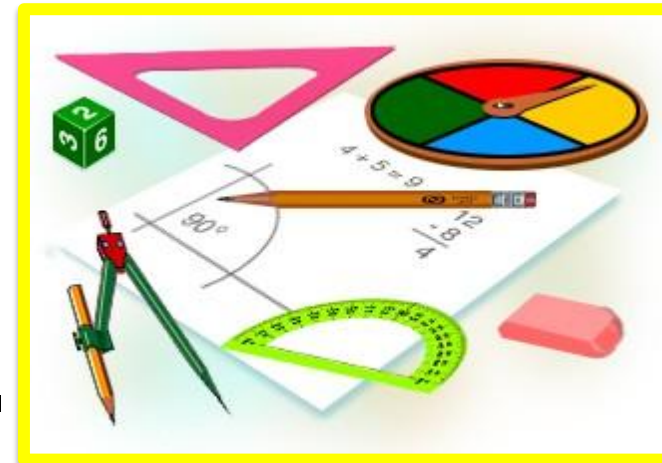
Проблемы

неумение учащихся работать с информацией:

- невнимательное чтение текста задания,
- неумение анализировать данные,
- трудность математически смоделировать текст задания,
- переводить информацию из одного способа представления в другой.

Алгоритм работы с информацией:

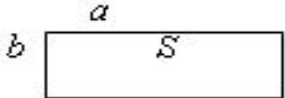
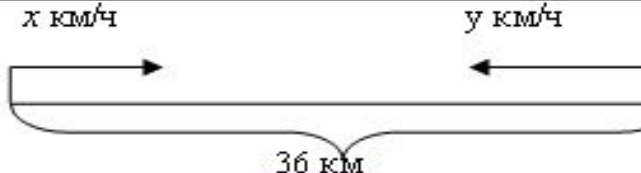


- **Планирование информационного поиска.**
- **Извлечение первичной информации.**
- **Извлечение вторичной информации.**
- **Первичная обработка информации.**
- **Обработка информации.**

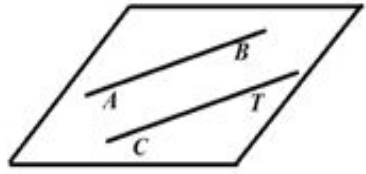
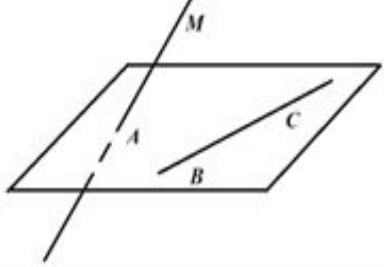


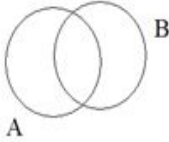
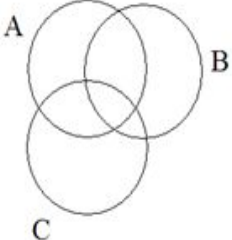
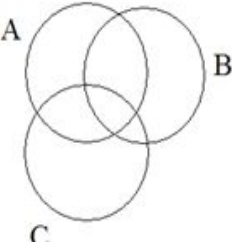
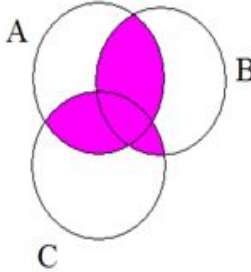
Способы представления математической информации:

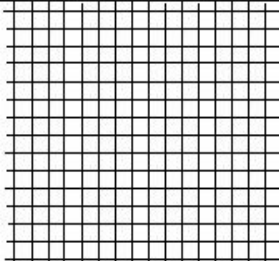
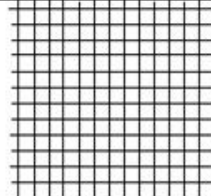
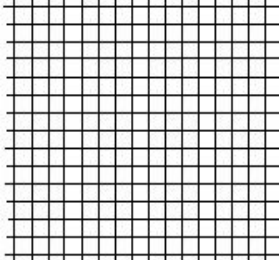
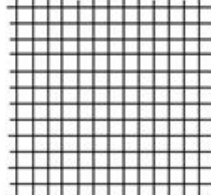
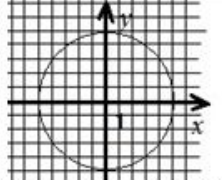
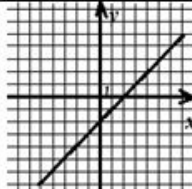
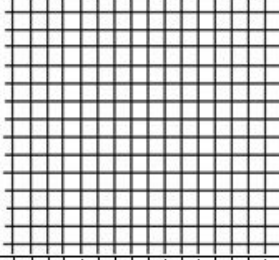
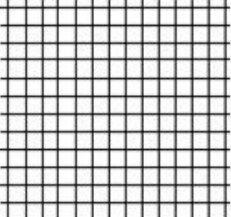
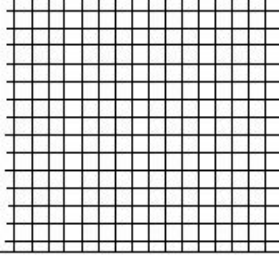
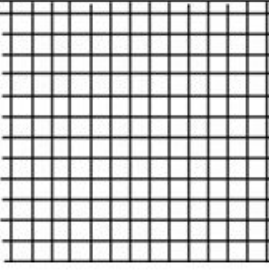
- текст;
- аналитическая модель;
- геометрическая (графическая) модель;
- таблица;
- схема;
- логическая модель.



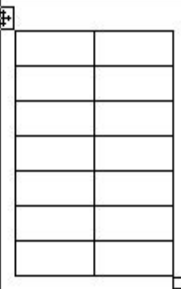
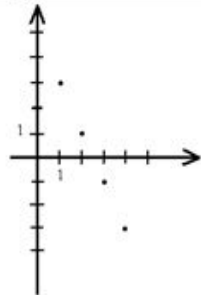
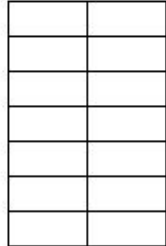
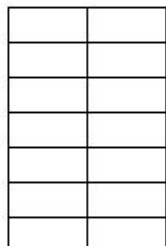
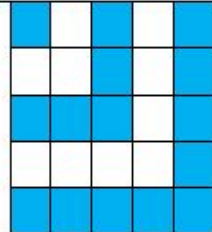
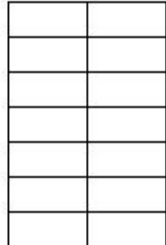
| Аналитическая модель | Геометрическая модель | Текст | Схема, таблица | | | | | | |
|----------------------|---|--|--|-----|-----|-----|--|--|--|
| $S = ab$ |  | Площадь прямоугольника равна произведению длины и ширины | <table border="1" data-bbox="1141 165 1785 244"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | a | b | S | | | |
| a | b | S | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| $2x + 5(x - 1) = 16$ | | | | | | | | | |
| | | В автобусе x сидячих мест для пассажиров, а стоячих - y мест. Всего в автобусе могут поместиться 35 человек. | | | | | | | |
| | | |  <p data-bbox="1141 821 1367 856">t встречи = ?</p> | | | | | | |
| | | Сколько голов – столько умов. | | | | | | | |
| $-3 \leq x \leq 2$ | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |

| Текст | Описание на логическом языке | Чертеж |
|--|--|--|
| <p>Прямая l лежит в плоскостях α и β</p> | | |
| | $A \in l, l \subset \alpha, C \in l, C \in \alpha$ | |
| | |  |
| <p>Через три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и только одна.</p> | | |
| | |  |
| | $M \in l, l \cap \alpha = c, A \in \alpha, A \notin l$ | |

| Вариант 1 | | Описание множества | Перечисление |
|---|---|--|---|
| Язык множеств | Графическое представление | Множество четных цифр | |
| $A \cap B$ |  | Множество двузначных чисел, кратных 13 | |
| | | | 1; 4; 9; 16; ... |
| $A \subset B$ | | | $N = \{1; 2; 3; \dots\}$ |
| $n \in B$ | | Множество рациональных чисел | |
| $(A \cap B) \cup C$ |  | Множество решений неравенства $\frac{(x-1)^3(x^2-4x+4)}{(2-2x)} \geq 0$ | |
| $A = [-2, 5; 3)$ $B = (-18; 10)$ $C = [0, 5, 6]$ $A \cup B \cap C =$ $A \cup B \cup C =$ $A \cap B \cap C =$ | | В классе 28 ученика. 20 из них изучают английский язык, 10 – немецкий, 7 – французский, 5 – английский и немецкий языки, 4 – немецкий и французский языки, 4 – английский и французский языки, 2 – английский, немецкий и французский языки. Сколько человек из класса не изучает иностранные языки? | |
| $(A \cup B) \setminus (A \cap B \cap C)$ |  | |  |

| Метод координат | | | Аналитическая модель | Графическая модель | Описание |
|-----------------------------|---|--|--|---|---|
| Аналитическая модель | Графическая модель | Описание | | | |
| |  | Окружность радиуса 2 с центром (1;-1) | $y = -0,5x + 2$ |  | |
| $(x - 2)^2 + y^2 = 9$ |  | | |  | Прямая, проходящая через точки $A(-4;-2), B(3;1)$. |
| |  | | $-2x + 2y = 6$ |  | |
| $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 0$ |  | | |  | Прямоугольник $ABCD$, где $A(-4;-2), B(-4;3), C(-1;-2), D(-1;3)$. |
| |  | Окружность радиуса $\sqrt{5}$ с центром (-1;-1). | $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ x + y \geq -3 \\ -x + y \leq 3 \\ -x + y \geq -3 \end{cases}$ |  | |

Ч И С Л О В А Я П О С Л Е Д О В А Т Е Л Ь Н О С Т Ь

| Перечисление первых членов | Словесное описание закономерности | Таблица | Рекуррентная формула | Формула, отражающая зависимость от номера | Геометрическое или графическое представление |
|----------------------------|--|---|--|---|---|
| 3; 1; -1; -3; ... | |  | | $a_n = 5 - 2n$ |  |
| | |  | $a_n = a_{n-1} \cdot \frac{1}{2}; a_1 = \frac{1}{2}$ | | |
| | Каждый член последовательности равен квадрату его номера |  | | |  |
| 1; 1; 2; 3; 5; ... | |  | | | |

+

Ч
И
С
Л
О
В
А
Я

П
О
С
Л
Е
Д
О
В
А
Т
Е
Л
Ь
Н
О
С
Т
Ь

Перечисление
первых членов

Словесное описание
закономерности

Таблица

Рекуррентная
формула

Формула, отражающая
зависимость от номера

Геометрическое или графическое
представление

Арифметическая
прогрессия

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Геометрическая
прогрессия

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

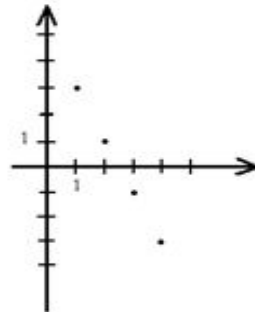
| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

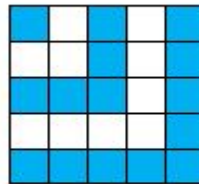
3; 1; -1; -3; ...

1; 1; 2; 3; 5; ...

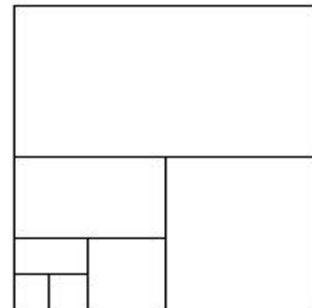
$$a_n = a_{n-1} \cdot \frac{1}{2}; a_1 = \frac{1}{2}$$














Каждый член последовательности равен квадрату его номера



$$a_n = 5 - 2n$$



| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------|---|---|--|--|---|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| | | | |  | |  | | Шапка индуса | | | | |
|  | |  | | | | | | Пол-звука подзыва- ющего кошку | |  | | Алладин стал Принцем ... |
|  | |  | | Куча ре- бятишек | | Одежда для головы | | | | | | |
| | | | | | | | | Каран- дашная стиралка | Ломает ворота в крепости | |  | |
| |  | | Течет между бере- гами | | Рынок | | | | | | | Греческая буква |
| | "... упала на лапу Азора" | | Фокусник | | | |  | | Попугай с длиню- щим хвостом | | | |
| | | | | |  | | | | | | | |