

# Головоломки

Выполнила: Беляевская Софья, 5 класс,  
МБОУ «Верхне-Идинская СОШ»  
Руководитель: Толстикова Александра  
Александровна, учитель математики



# Актуальность

данной работы вижу в том, что эта тема должна привлечь обучающихся любого класса к предмету математика, ведь в последнее время большинство детей просиживают на уроках и ходят на них с большим нежеланием.

- **Цель** данной работы – создать проект, в котором будет содержаться информация по описанию и их решению нескольких объемных головоломок разного уровня сложности, с помощью которых будем развивать интерес к предмету математика.
- **Задачи:**
  1. Проработать разные источники информации, связанные с интересными задачами и головоломками
  2. Рассказать о некоторых пространственных головоломках
  3. Подробно разобрать решение описанных головоломок
  4. Повысить интерес к предмету математика через решение данных головоломок

# Гипотеза:

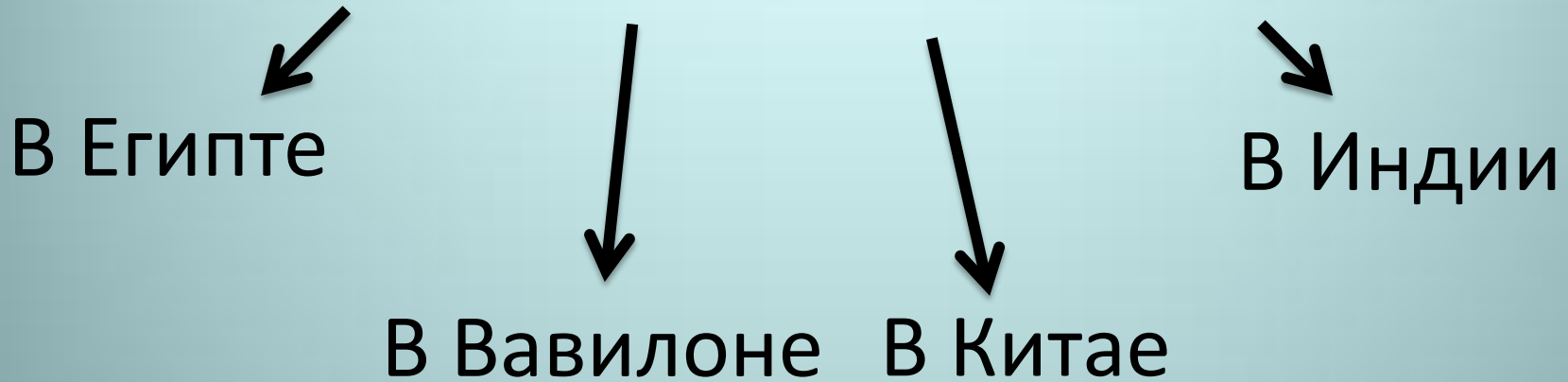
- Если систематически заниматься сборкой головоломок, то у школьника будет развиваться логическое мышление, пространственное воображение, через мелкую моторику рук будут развиваться такие процессы, как память, внимание, усидчивость и ученик без труда будет находить решение других логических задач.

# Головоломка

– это непростая задача, для решения которой требуется сообразительность, а не специальные знания высокого уровня.

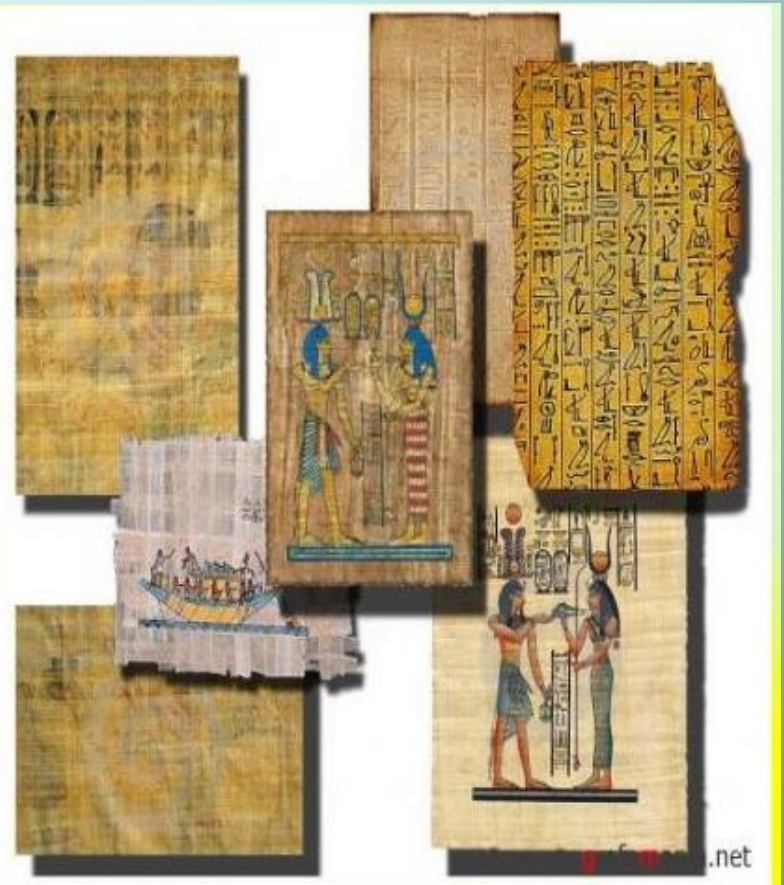
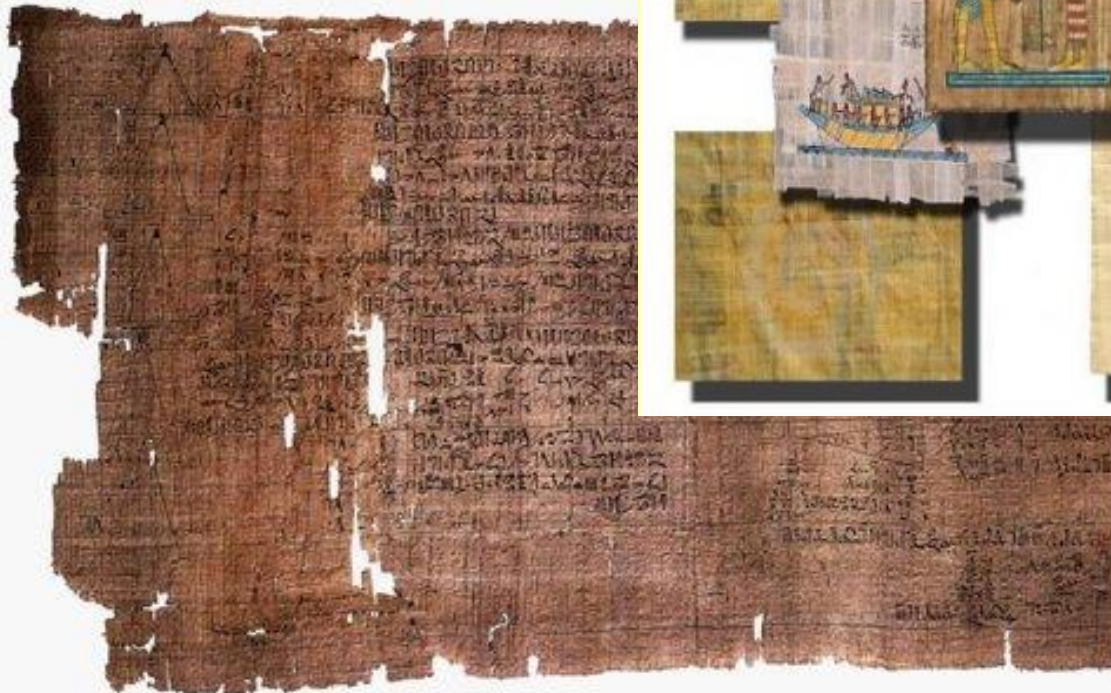


# Математические документы





# В Египте





# В Вавилоне



# В Древнем Китае

Задача о петухах, курах, цыплятах и юанях



Задача Ло-шу

2	7	6	→ 15	
9	5	1	→ 15	
4	3	8	→ 15	
↙	↓	↓	↓	↘
15	15	15	15	15



# В Древней Индии



## Задача Брахмагупты



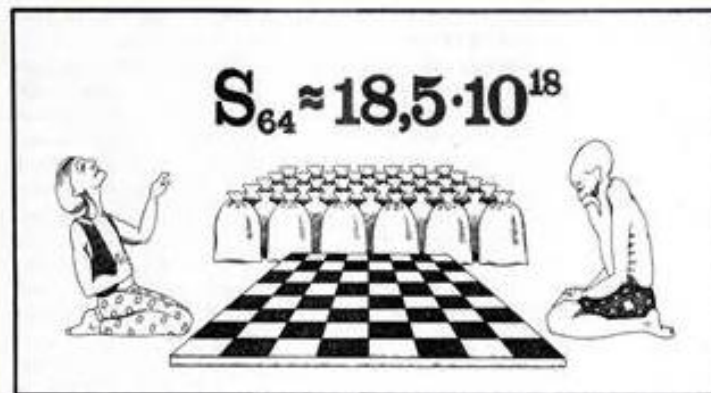
- Индийский математик и астролог Брахмагупта «Усовершенствованное учение об арифметике» изложил учение об арифметических уравнениях с действительными числами и задачах.
- Найти высоту свечи, зная длины теней, отбрасываемых вертикальным шестом в двух различных положениях, и расстояние между ними.

## Легенда о шахматной доске.

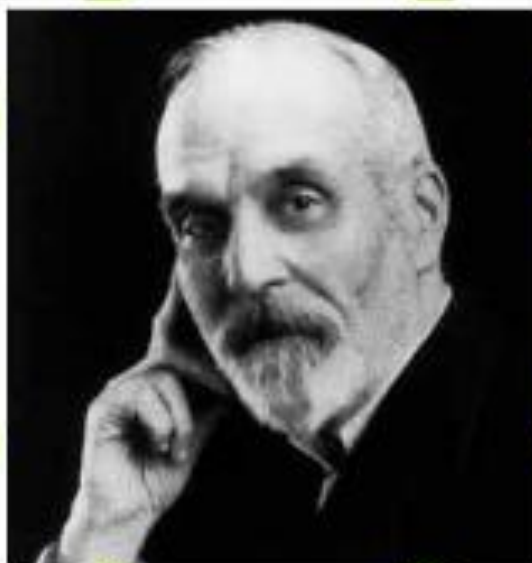


Шахматы – одна из самых древних игр. Игра происходит на доске, разграфлённой на 64 клетки.

-Назови же мне это чудовищное число,— сказал царь старцу.  
-Восемнадцать квинтильонов четыреста сорок шесть квадрильонов семьсот сорок четыре триллиона семьдесят три биллиона семьсот девять миллионов пятьсот пятьдесят одна тысяча шестьсот пятнадцать, о повелитель!



# Любители нестандартных задач



Генри Эрнест  
Дьюдени



Сэм Лойд



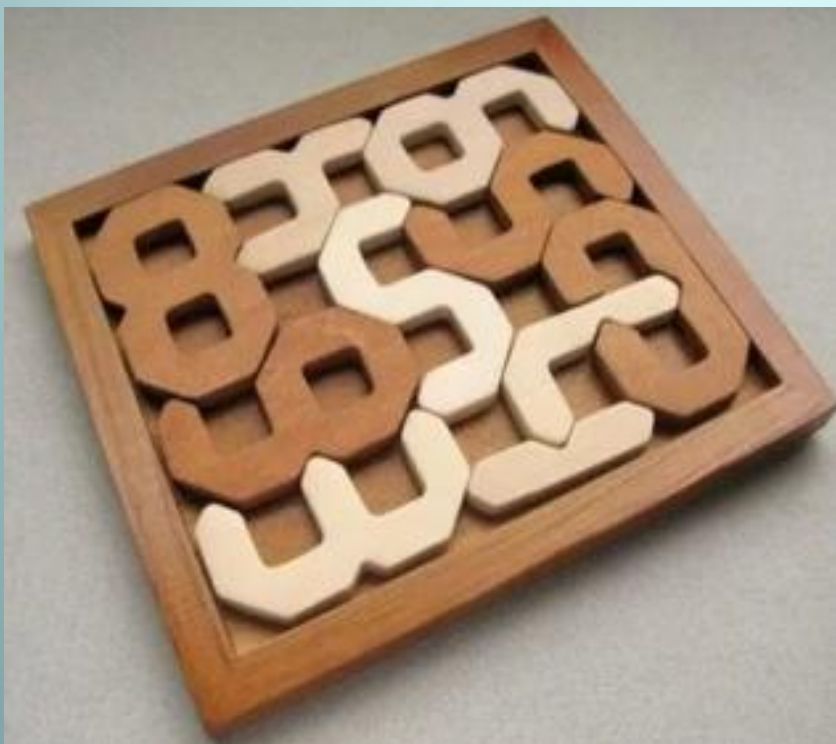
# Рассмотренные головоломки



Крестики-нолики  
в кубе



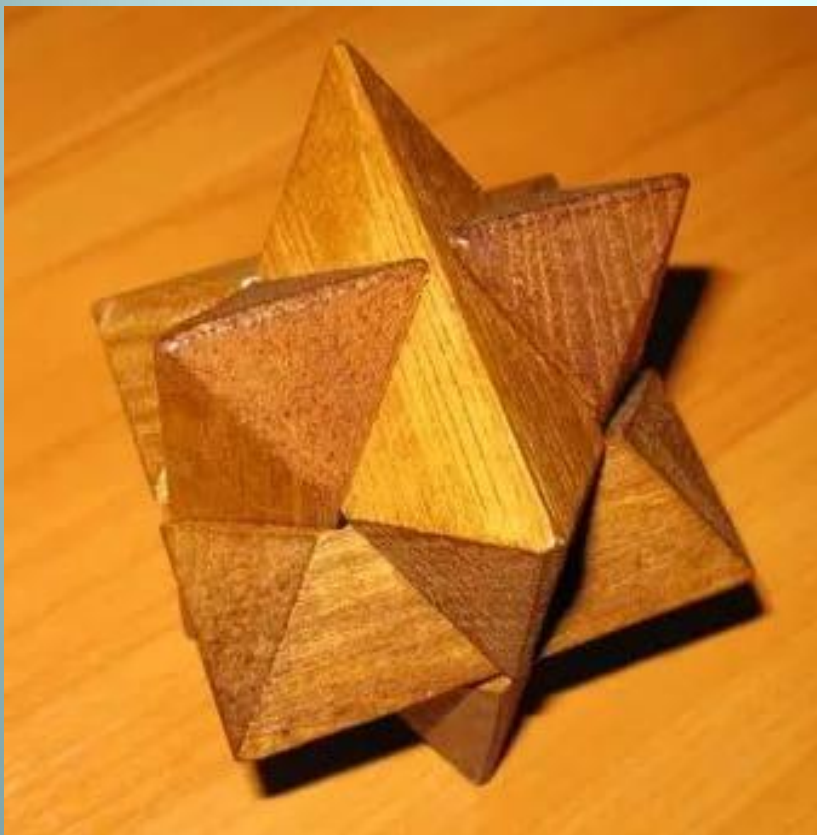
Танграм



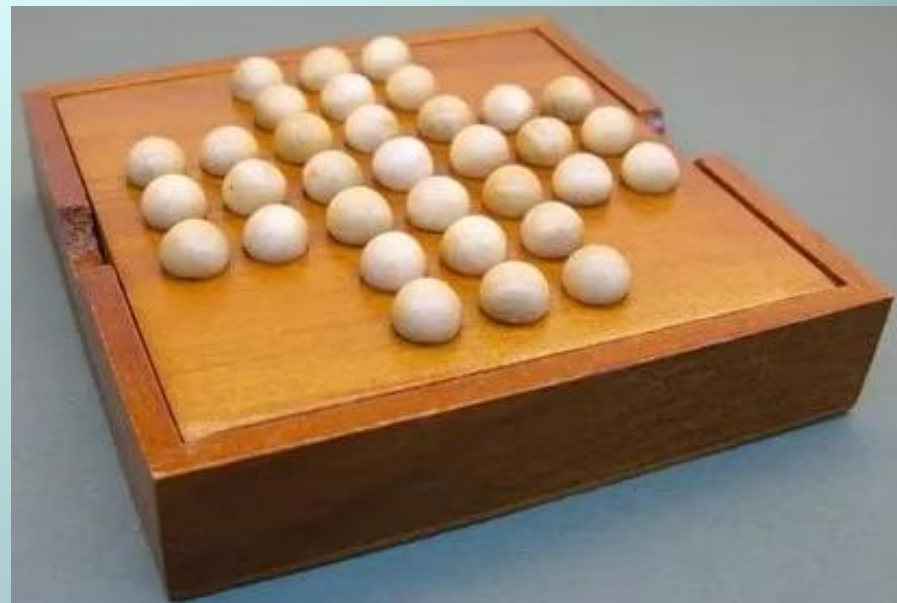
Цифровой пазл



Бочка - пазл



Звездчатый  
ромбододекаэдр

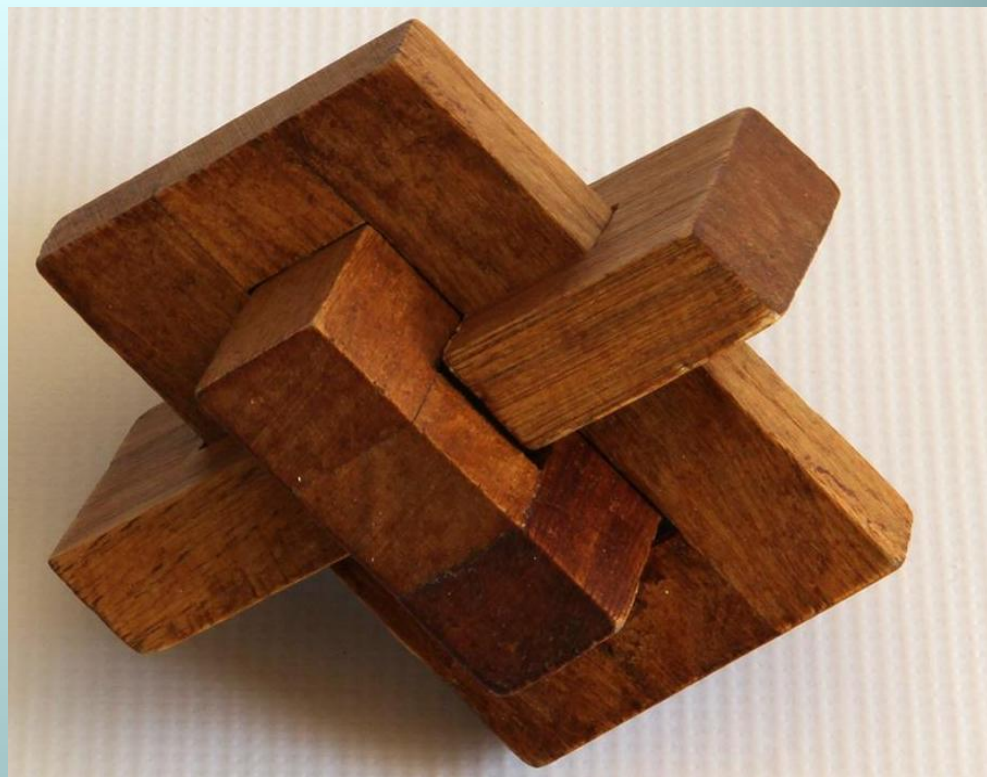


Мадагаскарские шашки





Пирамида из  
четырёх частей



Косой узел





Пятнашки - 16



Колумбово яйцо

# Бочка - пазл

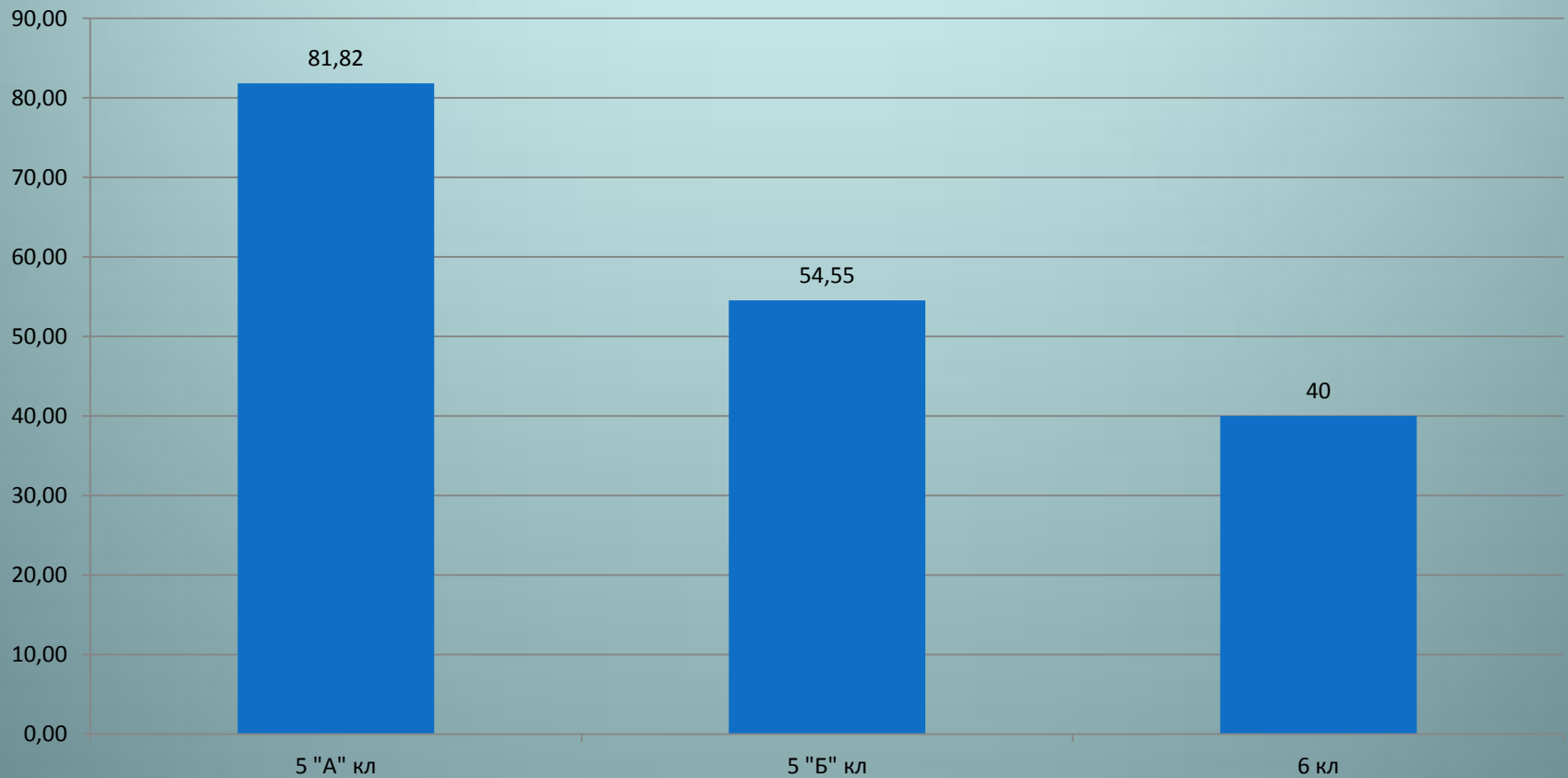


# Косой узел



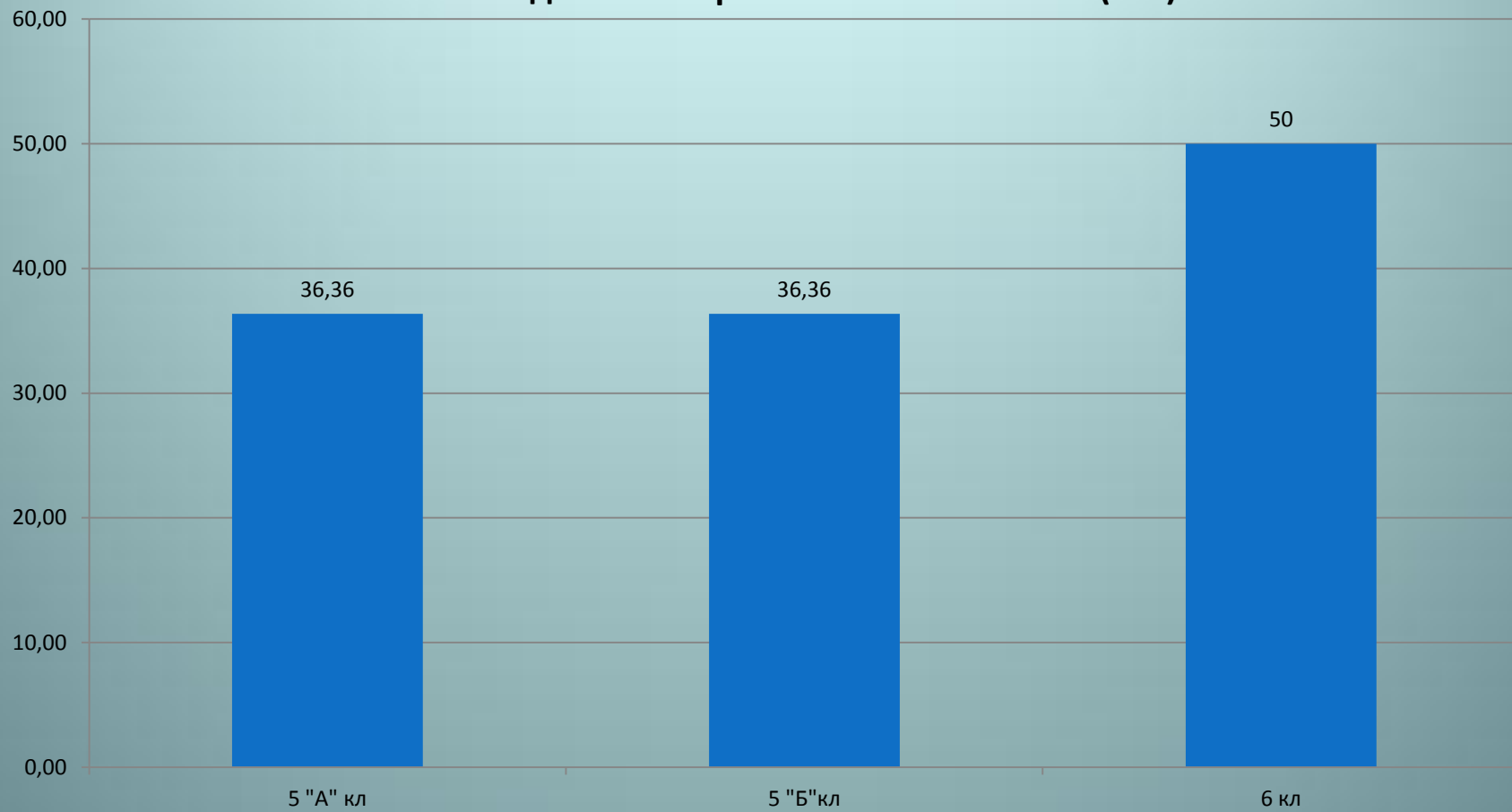
# Анкетирование

знают определение головоломки (в %)

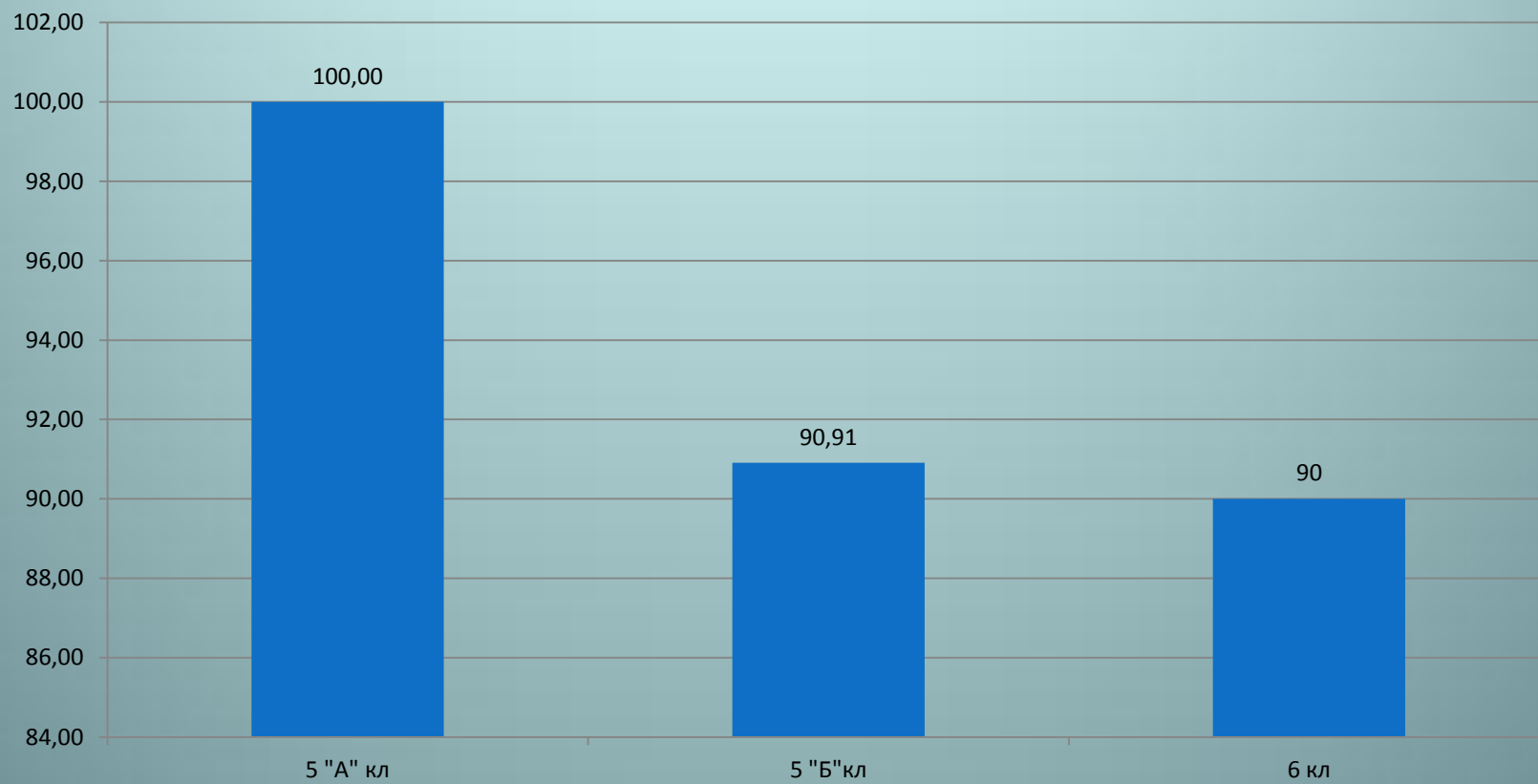




### знают хотя бы одного изобретателя головоломок (в %)



## знают названия головоломок (в %)





## Бочка – пазл

	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	19.02	20.02
Соңя Б	10 мин	8 мин	6 мин	5 мин	3,5 мин	2 мин	45 сек
Валерия К.	12 мин		11 мин		10,5 мин		8 мин
Надя Ш.	10,5 мин			10 мин			9 мин

## Косой узел

	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	19.02	20.02
Соңя Б	5 мин	4,5 мин	4,5 мин	4 мин	3,5 мин	3 мин	2 мин
Валерия К.	5 мин		5 мин		4 мин		3,5 мин
Надя Ш.	6 мин			5 мин			5 мин



**Спасибо за внимание!**