

**ПРОЕКТ: « ОТ АРХИМЕДА ДО
НАШИХ ДНЕЙ»**

Автор проекта:

ученица 10 класса

Триголос Людмила.

Координатор проекта:

Суплыка Ольга Владимировна-

учитель математики.

ПРОБЛЕМА:

Несоответствие между качеством знаний по математике и востребованностью этих знаний в будущем.

Цель проекта:

- для повышения интереса к математике рассмотреть понятие числа с исторической точки зрения, пути его развития и применение в жизни.

Содержание:

1. История появления, развития и запись чисел : в Древней Греции, Египте, на Руси.
2. Действительные числа.
3. Числа-близнецы
4. Дружественные числа
5. Совершенные числа
6. Фигурные числа
7. Комплексные числа.
8. Исследования в рамках проекта.
9. Результативность

История появления , развития и запись чисел: в Древней Греции , Египте , на Руси.



Числа на Руси

На Руси использовалась глаголическая система счисления, т.е. числа обозначались буквами

А	В	Г	Д	Е	З	И	Й	Ѡ
<i>аз</i>	<i>веди</i>	<i>глаголь</i>	<i>добро</i>	<i>есть</i>	<i>зело</i>	<i>земля</i>	<i>иже</i>	<i>фита</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
І	К	Л	М	Н	Ѣ	О	П	Ч
<i>и</i>	<i>како</i>	<i>люди</i>	<i>мыслете</i>	<i>наш</i>	<i>кси</i>	<i>он</i>	<i>покой</i>	<i>червь</i>
10	20	30	40	50	60	70	80	90
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ѩ	Ѧ	Ц
<i>рцы</i>	<i>слово</i>	<i>твердь</i>	<i>ук</i>	<i>ферт</i>	<i>за</i>	<i>пси</i>	<i>о</i>	<i>цы</i>
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Числа в Греции

Атическая система счисления



*ионийская десятичная
алфавитная*

$\alpha = 1, \beta = 2, \gamma = 3, \delta = 4, \varepsilon = 5, \zeta = 6, \zeta = 7, \eta = 8, \vartheta = 9$

Числа в Египте

Древние египтяне использовали только десятичную систему счисления. Единицу обозначали одной вертикальной чертой, а для обозначения чисел, меньших 10, нужно было поставить соответствующее число вертикальных штрихов. Если штрихов нужно изобразить несколько, то их объединяли в группы из трех или четырех черт и изображали в несколько рядов, причем в нижнем должно быть столько же штрихов сколько и в верхнем, или на одну больше.

Числа в Египте

Древнеегипетская десятичная

1



10



100



1000



10000



1000000



10000000

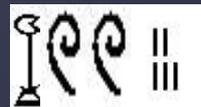


НАПРИМЕР

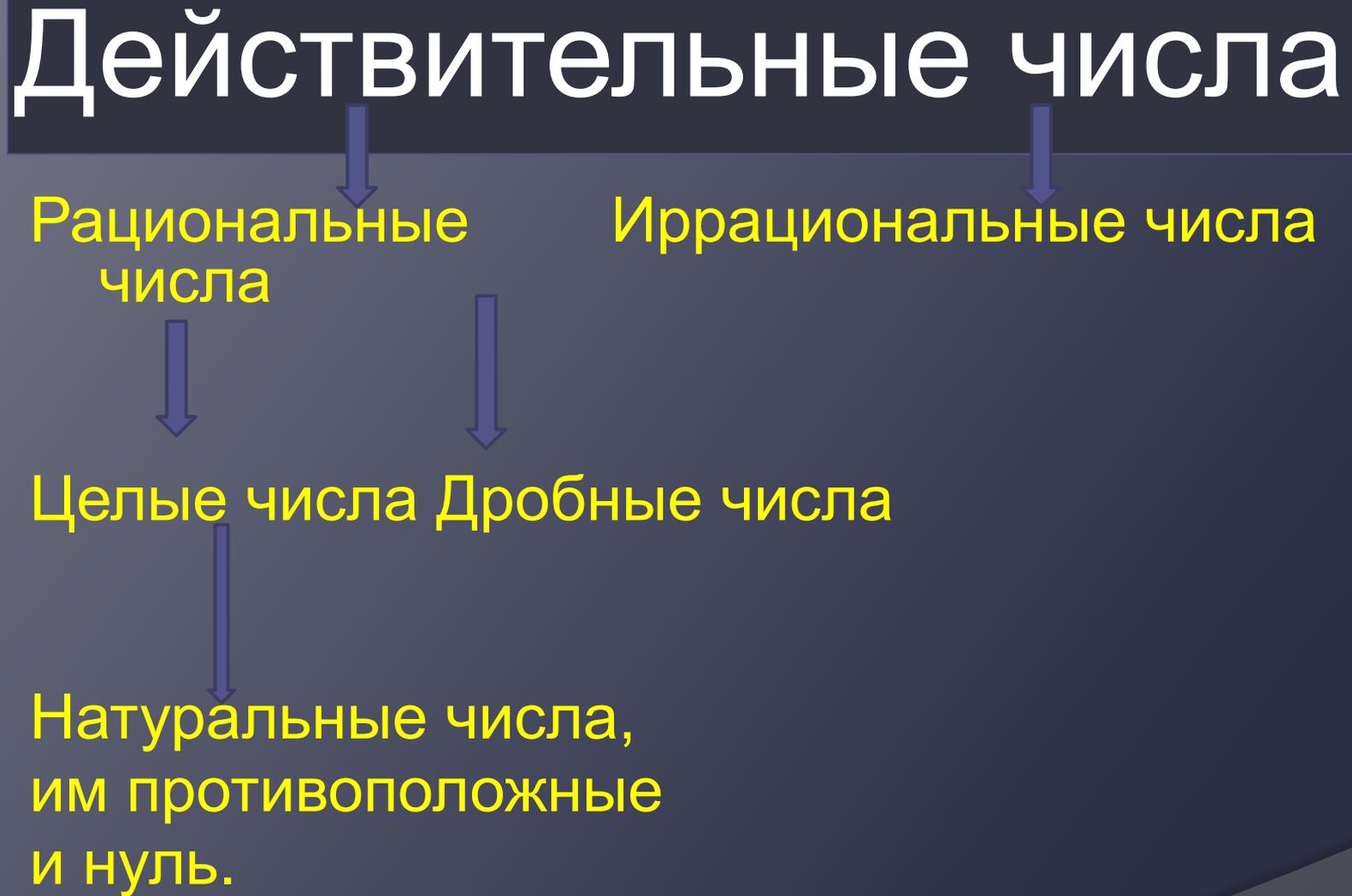
1 023 029



1205



Действительные числа



```
graph TD; A[Действительные числа] --> B[Рациональные числа]; A --> C[Иррациональные числа]; B --> D[Целые числа]; B --> E[Дробные числа]; D --> F[Натуральные числа, им противоположные и ноль.];
```

Рациональные
числа

Иррациональные числа

Целые числа Дробные числа

Натуральные числа,
им противоположные
и ноль.

Числа- близнецы

▪
11 и 13

17 и 19

Дружественные числа

Делители числа **220**:

1;2;4;5;10;11;20;22;44;55;110.

$1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284.$

Делители числа **284**:

1;2;4;71;142.

$1+2+4+71+142=220.$

220 и **284**-дружественные числа

совершенные числа

Делители числа 6:

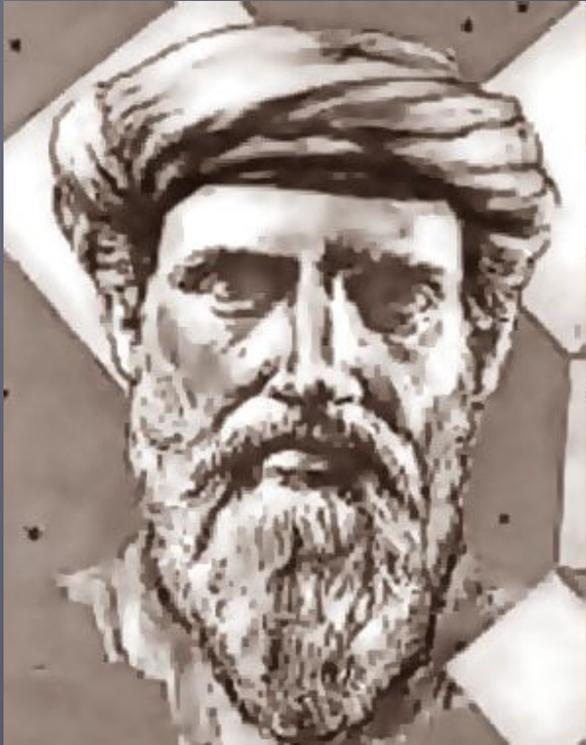
1; 2; 3; 6.

$$1+2+3=6$$

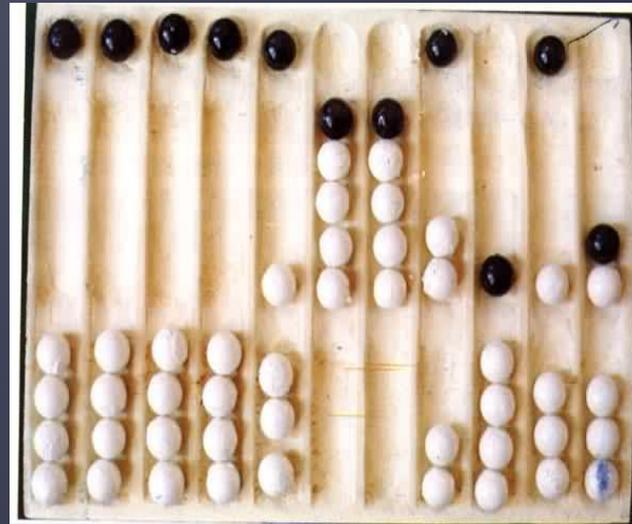
Делители 28:

1;2;4;7;14;28

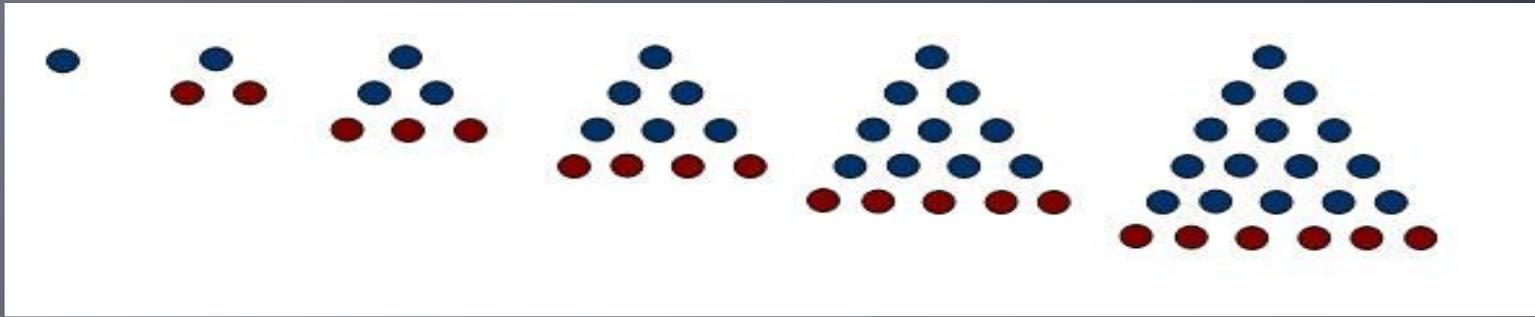
$$1+2+4+7+14=28$$



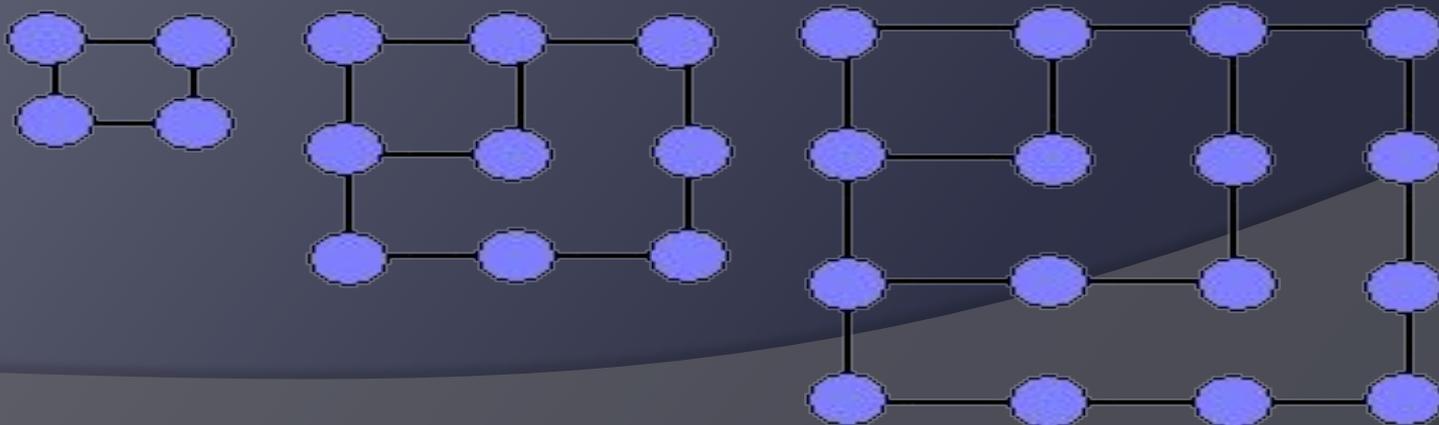
Фигурные числа — общее название чисел, связанных с той или иной геометрической фигурой.



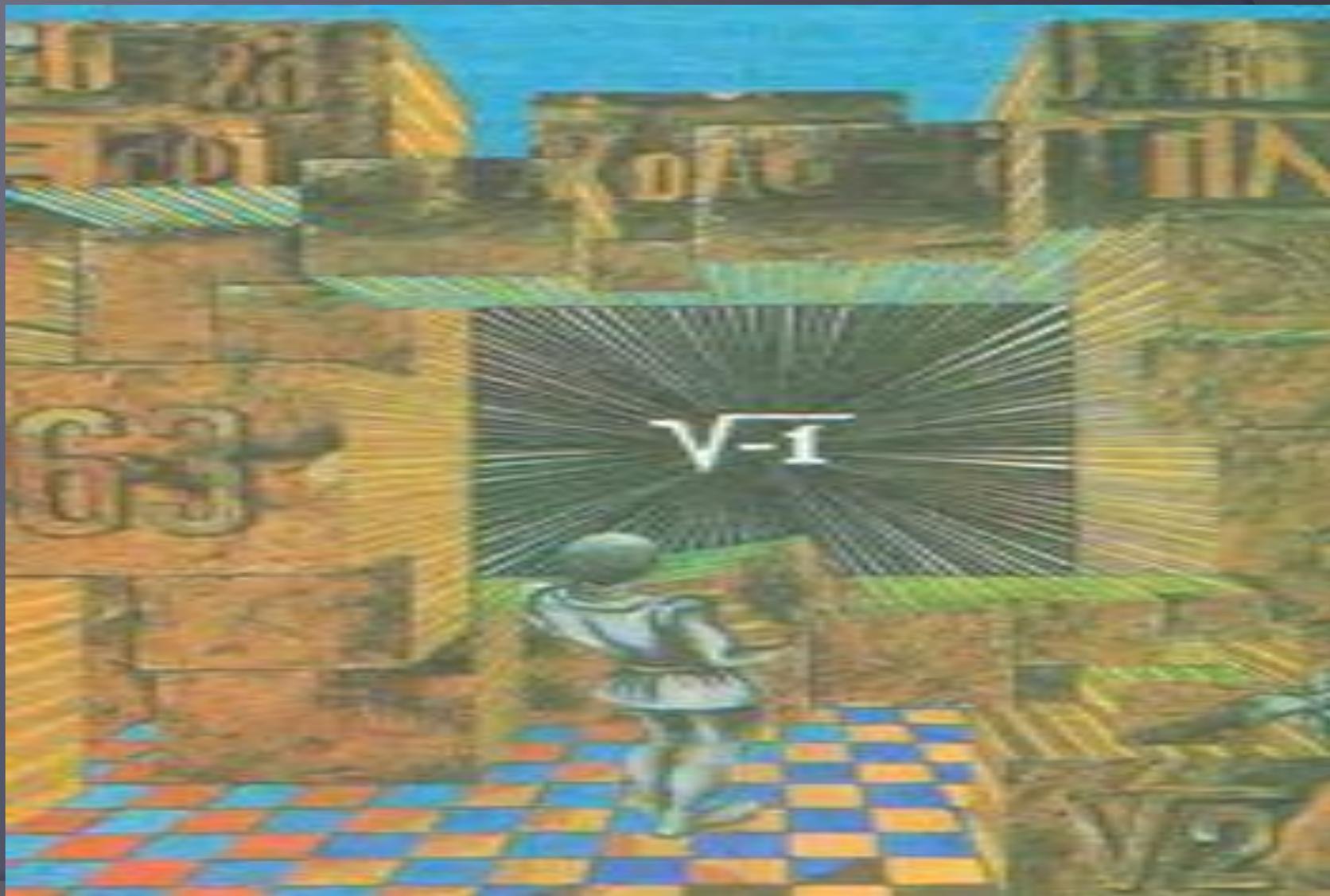
Треугольные: 1;3 ;6 и т.д.



Квадратные: 4;9 и т.д.



Комплексные числа



Комплексные числа

Решение многих задач физики и техники приводит к квадратным уравнениям с отрицательным дискриминантом. Эти уравнения не имеют решения в области действительных чисел.

Рассмотрим решение квадратного уравнения:

$$x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 = -1$$

В действительных числах не существует числа, квадрат которого равен -1. Это число обозначается i .

$$i^2 = -1$$

$$i = \sqrt{-1}$$

Числа вида $4+3i$ и $4-3i$ называются **комплексными числами** .

В общем виде комплексное число записывается:

$a+vi$, где a и v – действительные числа.
 i – мнимая единица.

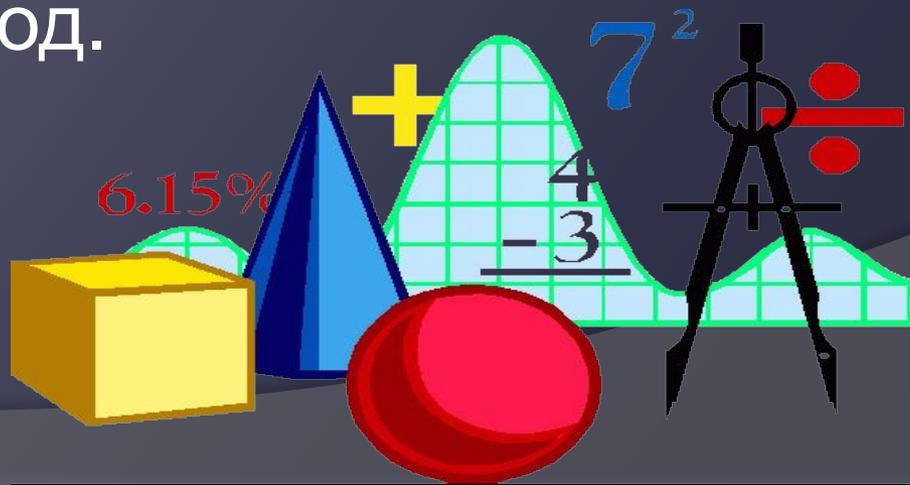
число a – называется действительной частью комплексного числа;

vi – мнимой частью;

v – коэффициент мнимой части комплексного числа

Исследования в рамках проекта

- 1. Ранжирование учебных предметов по степени использования в будущей профессии.
- 2. Диаграммы качества знаний учащихся 2-9 классов по математике за 2008-2009 учебный год.

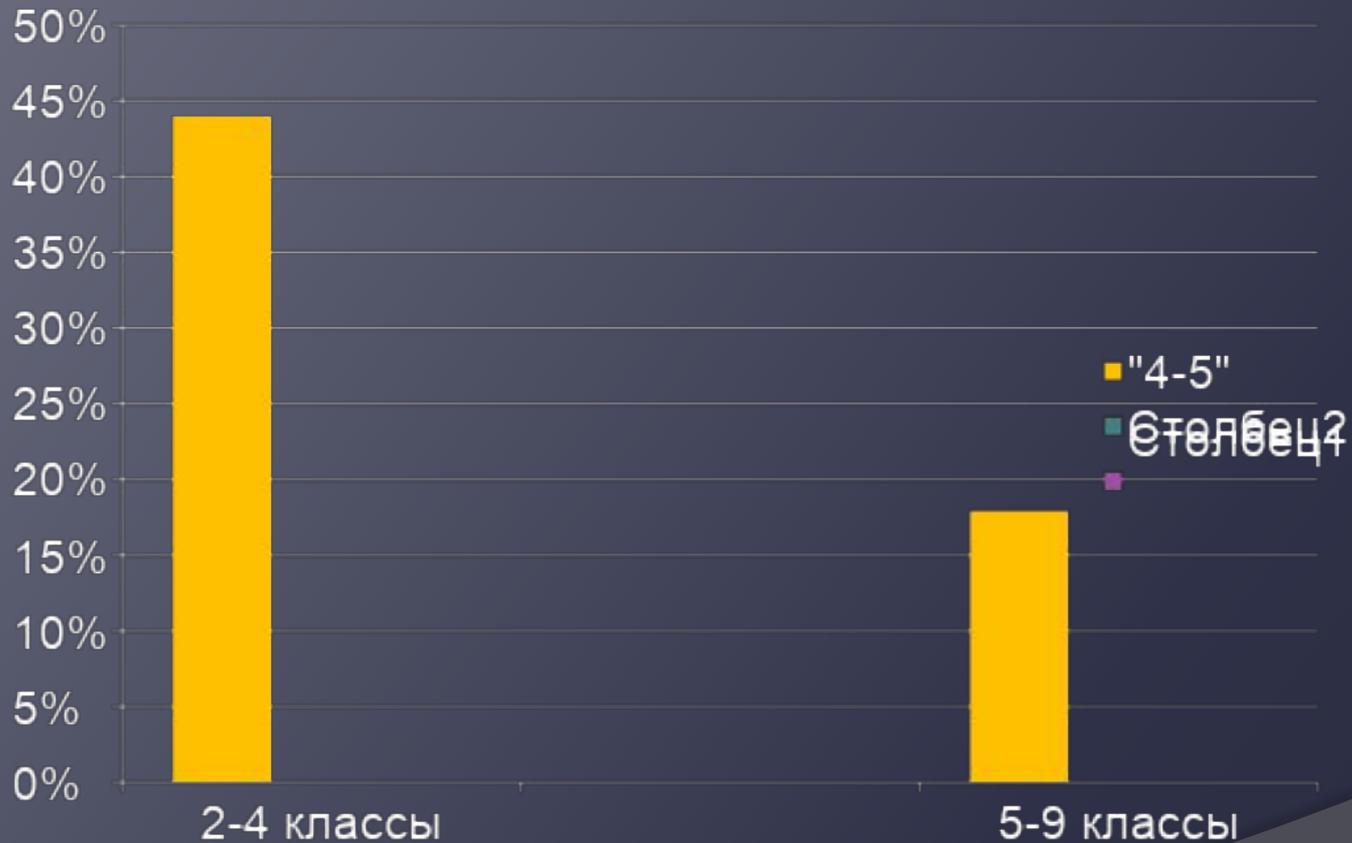


Ранжирование учебных предметов по степени использования в будущей профессии

№ п/п Профессия Учебные предметы

1. Врач Биология, русский, химия
2. Финансист Математика, русский
3. Дизайнер Искусство, черчение
4. Художник- дизайнер Искусство, черчение
5. Инженер Математика, физика
6. Экономист Математика, русский
7. Юрист Русский, история, обществознание
8. Работник налоговой службы Русский, математика, история
9. Воспитатель детей дошкольного возраста Русский, математика
10. Менеджер Математика, русский, история

Диаграмма качества знаний учащихся 2-9 классов по математике



РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

- Продолжить изучать мир чисел.
- Изучить действия сложения, вычитания, умножения с комплексными числами.
- Составить диаграмму качества знаний учащихся 2-10 классов за 2009-2010 учебный год и сравнить результат с 2008-2009 учебным годом.
- Учащимся 9,10 классов провести мероприятия по математике в начальных классах.
- Объявить конкурс среди учащихся 9а,9б,10 классов «Класс-знаток в области математики»

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**