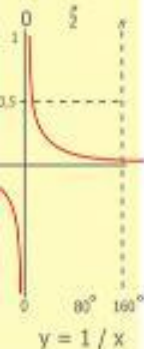
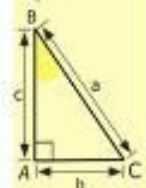
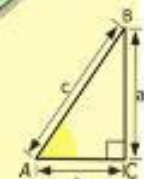
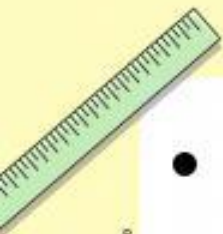


# История зарождения математики

Подготовила  
учитель математики  
Белова О.А.

ОГКОУ Шуйский детский дом-  
школа  
2016 г.



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

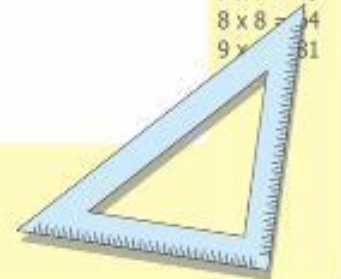
школа  
2016 г.

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

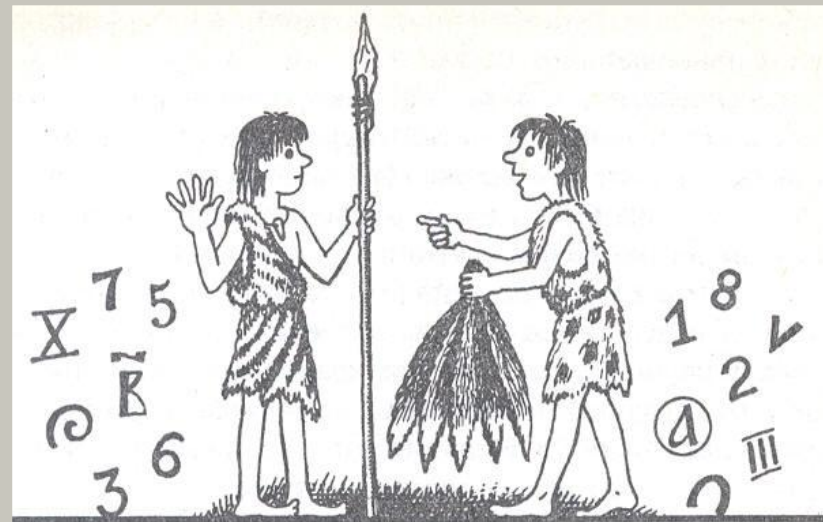
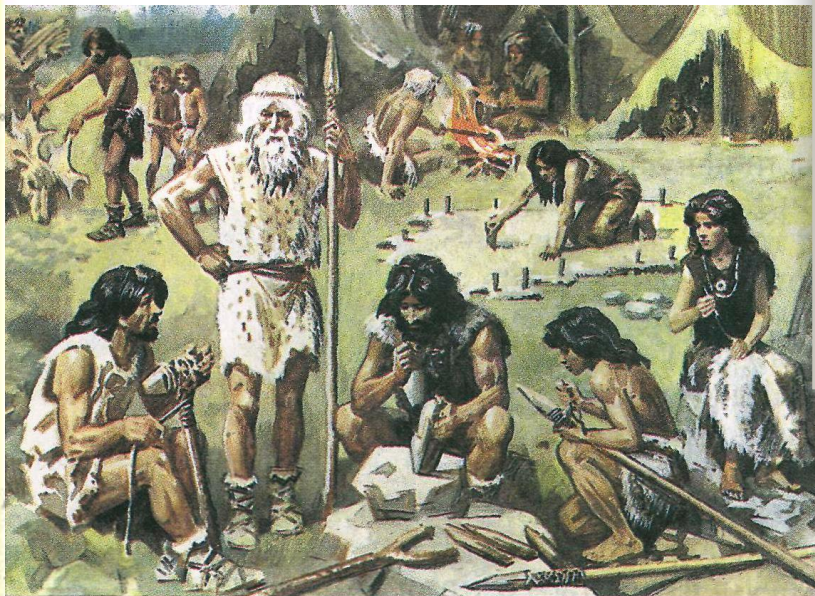
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Самой древней математической деятельностью был счет, для которого использовали пальцы рук и



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

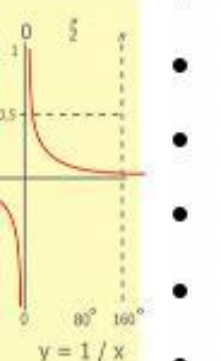
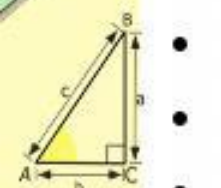
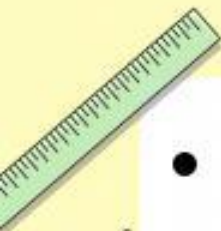
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

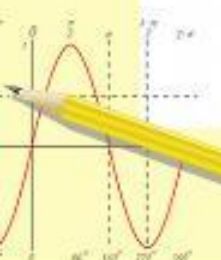
$$\begin{aligned} 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \\ 9 \times 9 &= 81 \end{aligned}$$

Точно датировать возникновение важнейших понятий — целого числа, величины, фигуры — невозможно. Когда возникла письменность, представление о них уже сложилось. К этому времени были выработаны и различные системы письменной нумерации целых

▽ 1	◁▽ 11	≡▽ 21	≡▽ 31	≡▽ 41	≡▽ 51
▽▽ 2	◁▽▽ 12	≡▽▽ 22	≡▽▽ 32	≡▽▽ 42	≡▽▽ 52
▽▽▽ 3	◁▽▽▽ 13	≡▽▽▽ 23	≡▽▽▽ 33	≡▽▽▽ 43	≡▽▽▽ 53
▽▽▽▽ 4	◁▽▽▽▽ 14	≡▽▽▽▽ 24	≡▽▽▽▽ 34	≡▽▽▽▽ 44	≡▽▽▽▽ 54
▽▽▽▽▽ 5	◁▽▽▽▽▽ 15	≡▽▽▽▽▽ 25	≡▽▽▽▽▽ 35	≡▽▽▽▽▽ 45	≡▽▽▽▽▽ 55
▽▽▽▽▽▽ 6	◁▽▽▽▽▽▽ 16	≡▽▽▽▽▽▽ 26	≡▽▽▽▽▽▽ 36	≡▽▽▽▽▽▽ 46	≡▽▽▽▽▽▽ 56
▽▽▽▽▽▽▽ 7	◁▽▽▽▽▽▽▽ 17	≡▽▽▽▽▽▽▽ 27	≡▽▽▽▽▽▽▽ 37	≡▽▽▽▽▽▽▽ 47	≡▽▽▽▽▽▽▽ 57
▽▽▽▽▽▽▽▽ 8	◁▽▽▽▽▽▽▽▽ 18	≡▽▽▽▽▽▽▽▽ 28	≡▽▽▽▽▽▽▽▽ 38	≡▽▽▽▽▽▽▽▽ 48	≡▽▽▽▽▽▽▽▽ 58
▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 9	◁▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 19	≡▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 29	≡▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 39	≡▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 49	≡▽▽▽▽▽▽▽▽▽ 59
△ 10	△ 20	△ 30	△ 40	△ 50	



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

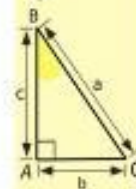
$$a + b = c$$

$$\sin 30^\circ$$

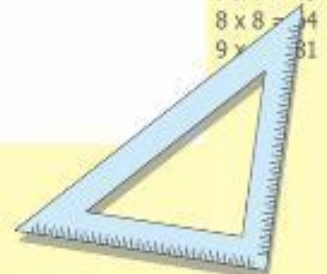


$$\begin{array}{l} x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{array}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

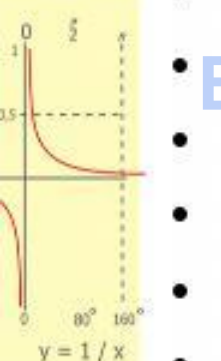
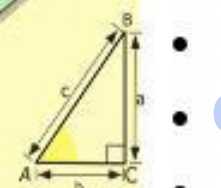
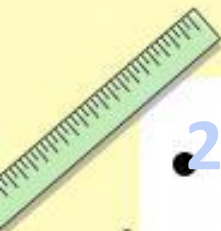




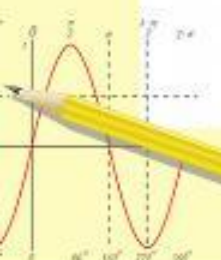
2000—1700 гг. до н. э. — первые дошедшие до нас математические тексты: два египетских папируса и многочисленные глиняные таблички из древнего Вавилона, содержащие формулировки и



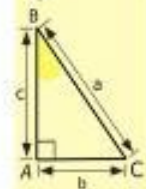
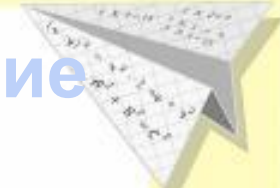
*Вавилонская глиняная табличка, содержащая геометрические задачи. Начало II тысячелетия до н.э. Квадрат поделен на различные фигуры, площадь которых ученик должен вычислить.*



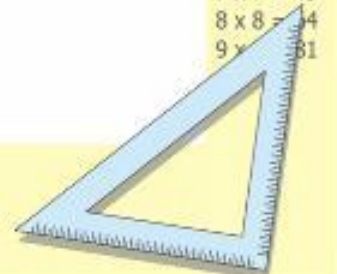
$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 5 00 \\ \times 42 \\ \hline 21 0 \\ + 84 \\ \hline 105 0 00 \end{array}$$



$$\frac{a}{\Delta} = \frac{b}{\sin B}$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



Наиболее замечательное достижение этого



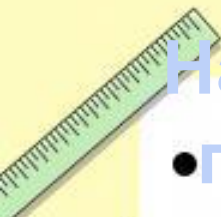
- периода — создание в древнем Вавилоне
- элементов алгебры и открытие правила
- решения квадратных уравнений. Вавилоняне
- умели также находить приближенные
- значения квадратных корней из
- неквадратных чисел. Им были известны
- правила суммирования арифметической
- прогрессии натуральных

**Вавилонский способ**  
приближенного вычисления квадратных корней

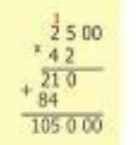
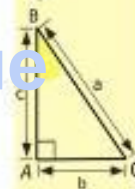
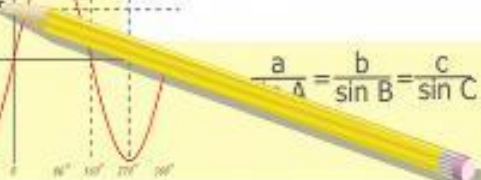
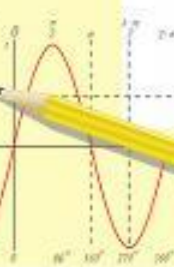
**4000 лет назад**

Способ найден при раскопках на  
клинописных табличках.

Число  $x = a^2 + b$ ,  
где  $a^2$  ближайший к числу  $x$  точный  
квадрат

$$\sqrt{a^2 + b} \approx a + \frac{b}{2a}$$
$$\sqrt{28} = \sqrt{5^2 + 3} \approx 5 + \frac{3}{2 \cdot 5} = 5,3.$$


$y = 1/x$


$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 5000 \\ + 10000 \\ \hline 105000 \end{array}$$


$y = \sin x$



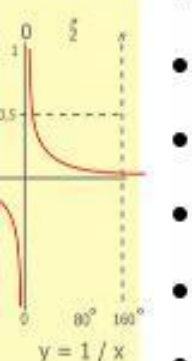
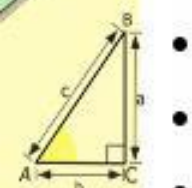
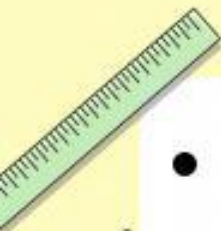
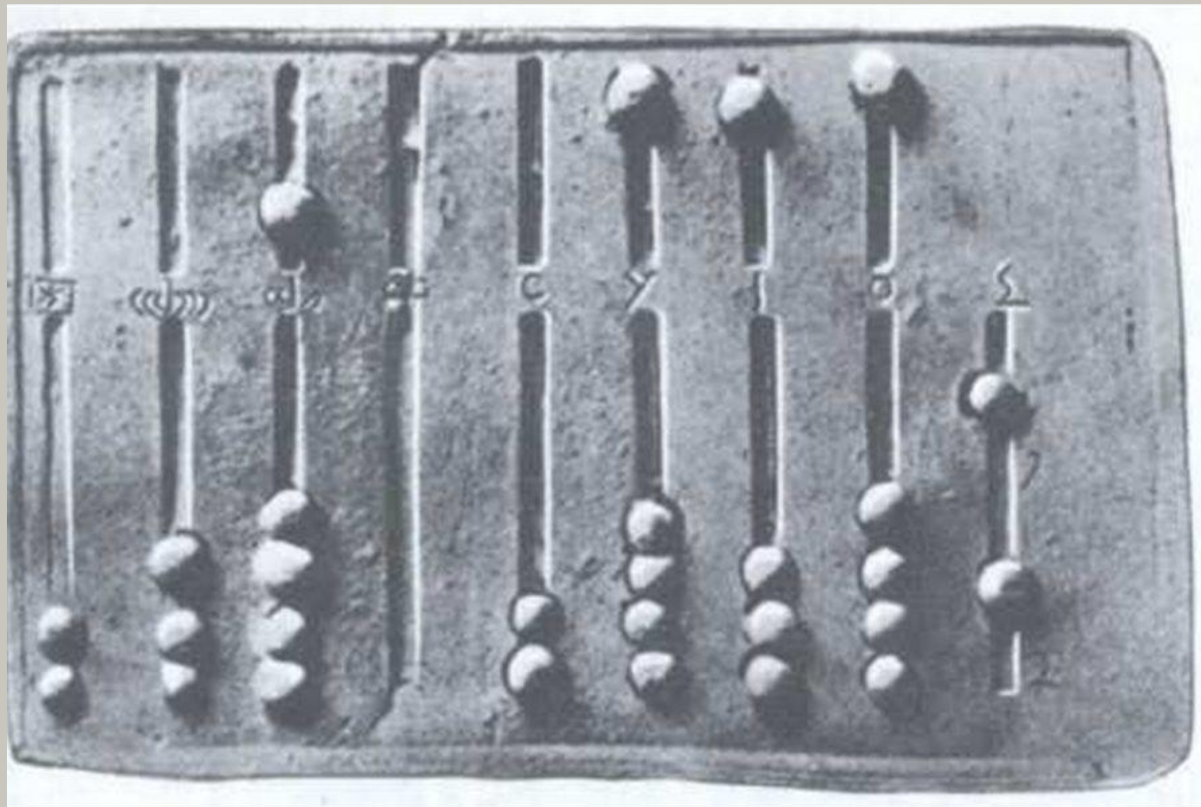
2	2	=	4
3	3	=	9
4	4	=	16
5	5	=	25
6	6	=	36
7	7	=	49
8	8	=	64
9	9	=	81



$(x-y)^2 = x^2 - y^2$



# Абак – первые математические счёты



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

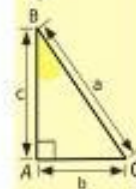
$\sin 90^\circ = 1$



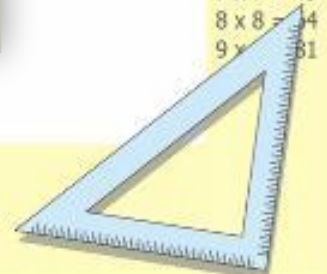
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

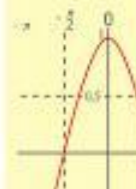
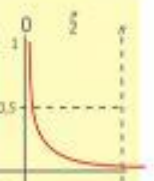
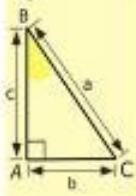
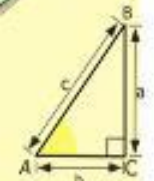
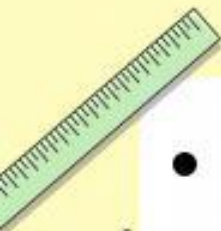


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



Возникновение математики как науки относится к VI в. до н. э.

В Пифагорейской научной школе было начато построение геометрии как отвлеченной науки

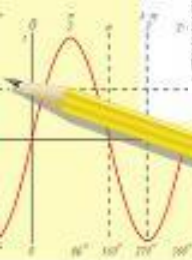
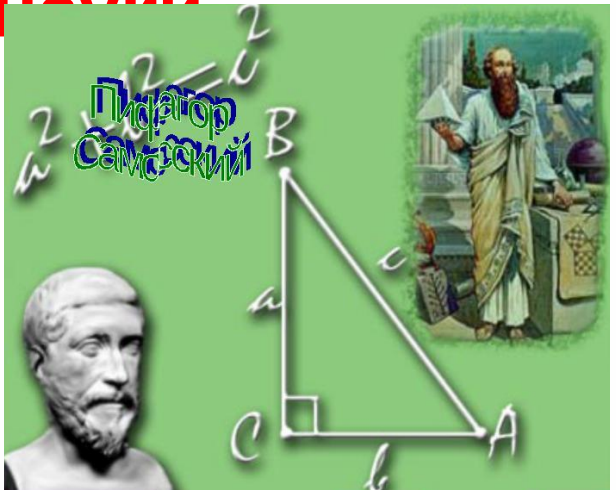
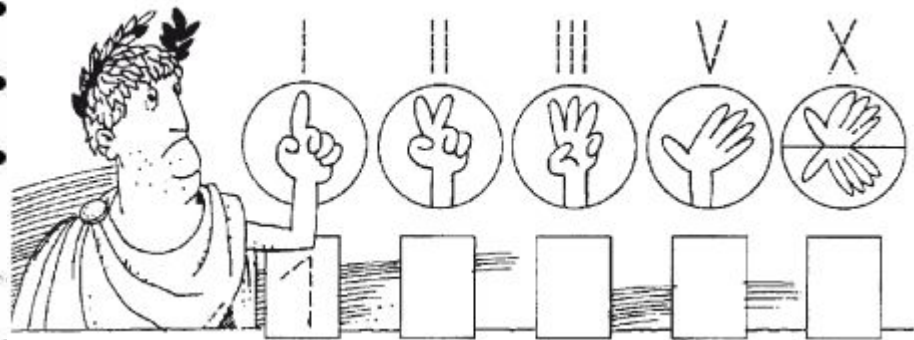


$y = 1/x$

$y = \cos$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ + 210 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

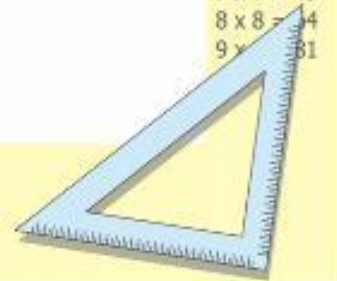
$\sin 90^\circ = 1$



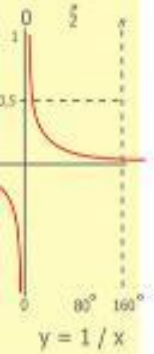
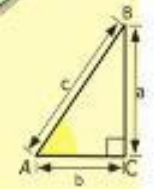
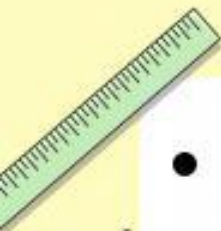
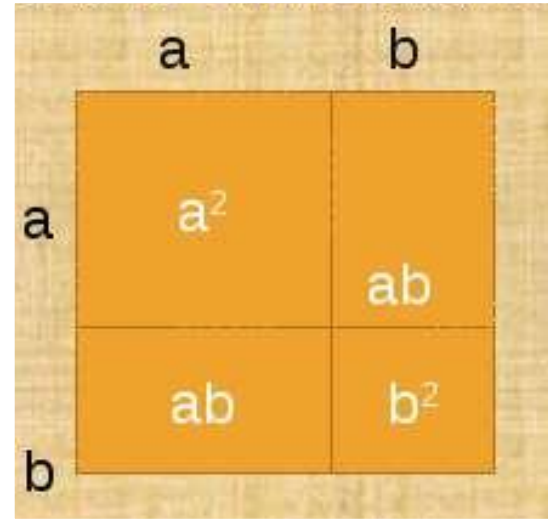
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

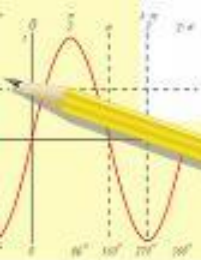
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



• V в. до н. э. — В Пифагорейской школе  
 • сделано величайшее открытие о  
 несоизмеримости стороны квадрата и его  
 диагонали.



$$\begin{array}{r}
 \frac{1}{2} 500 \\
 \times 42 \\
 + 210 \\
 \hline
 105000
 \end{array}$$



$$\frac{a}{\Delta} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

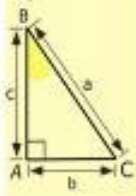
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

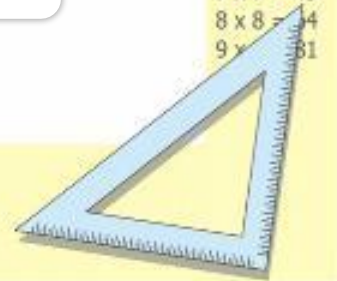


$$\begin{cases}
 y = \sin 90 \\
 x = 25y + 45 \\
 y = 1 \\
 x = 25 + 45 \\
 \hline
 x = 70
 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

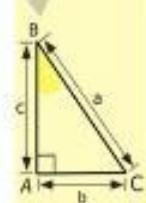
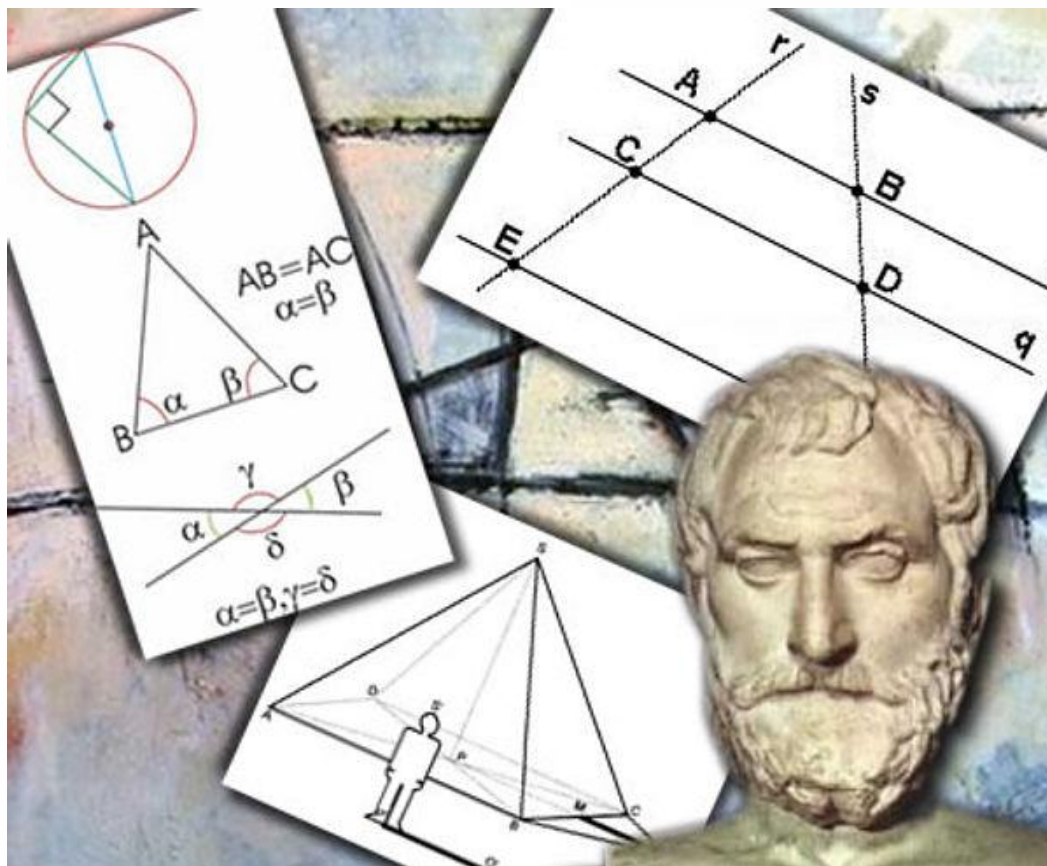


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81





# V в. до н. э. (вторая половина) — создана так называемая геометрическая алгебра



$2 \times 2 = 4$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 4 = 16$
$5 \times 5 = 25$
$6 \times 6 = 36$
$7 \times 7 = 49$
$8 \times 8 = 64$
$9 \times 9 = 81$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

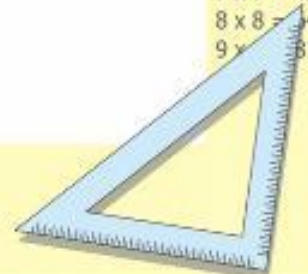
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



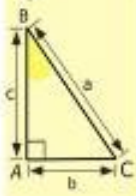
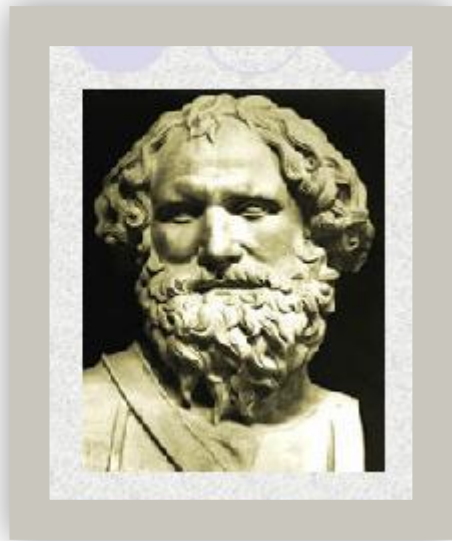
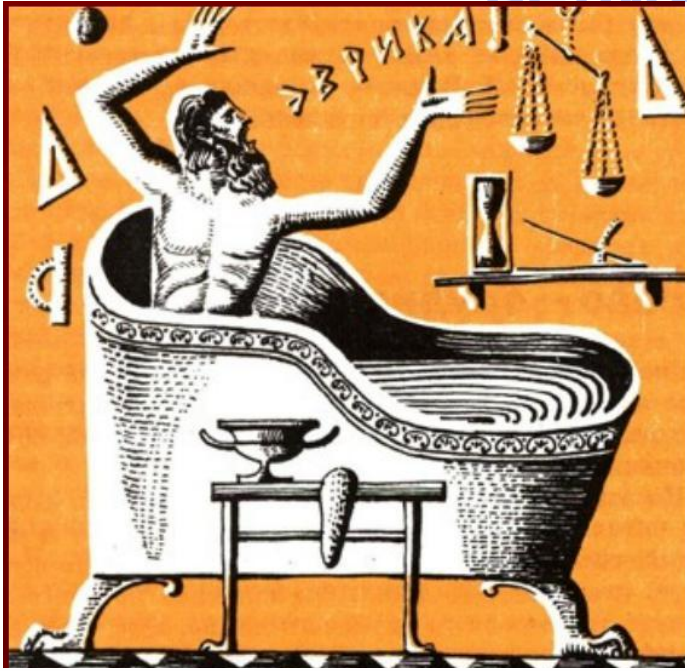
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

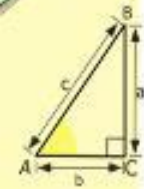


III в. до н. э. — Архимед разработал методы нахождения площадей и объемов, а также методы определения касательных и наибольших и наименьших значений

РОДИЧИН

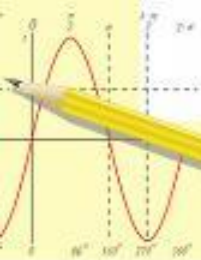


- $y = \infty$
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



$y = 1/x$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$\sin 90^\circ = 1$

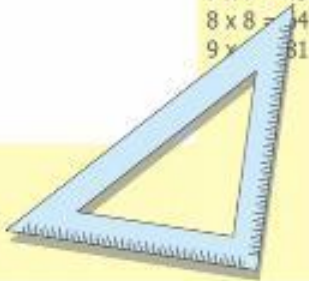


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

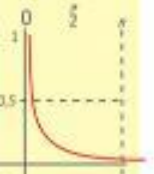
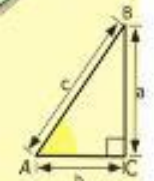
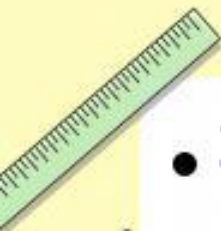
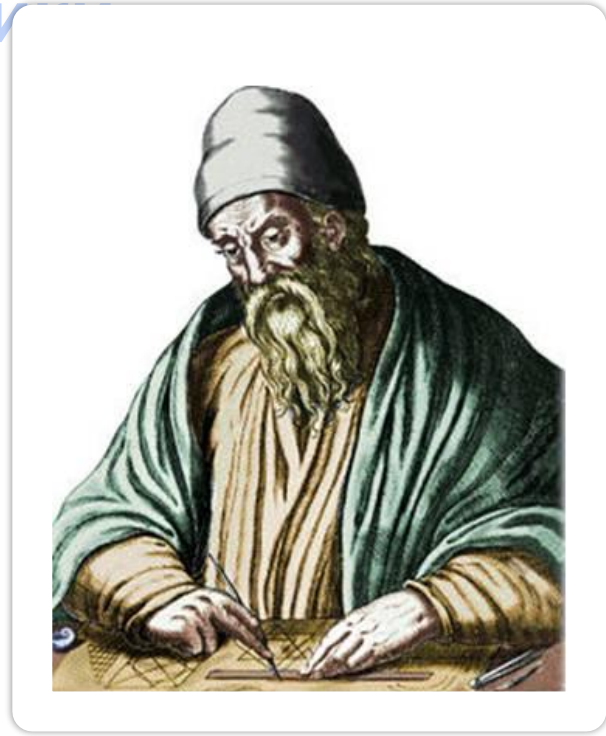
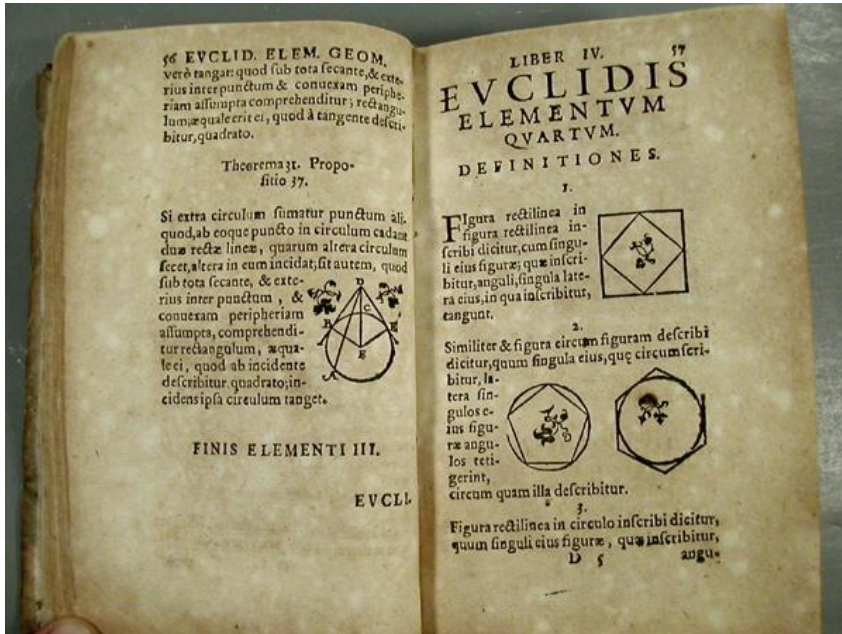
$x = 70$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



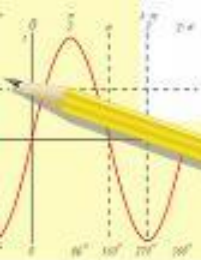


● 300 г. до н. э. — Евклид создал «Начала», в которых подвел итог всему предшествующему развитию античной математики



$y = 1/x$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 500} \\ \underline{42} \\ 210 \\ \underline{84} \\ 10500 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

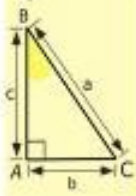
$\sin 90^\circ = 1$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

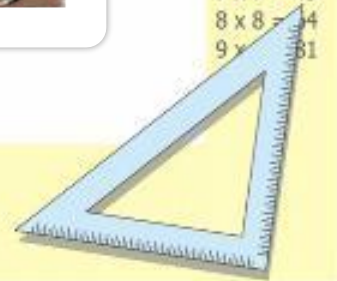
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$



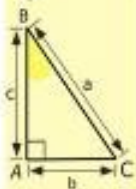
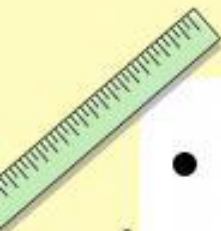
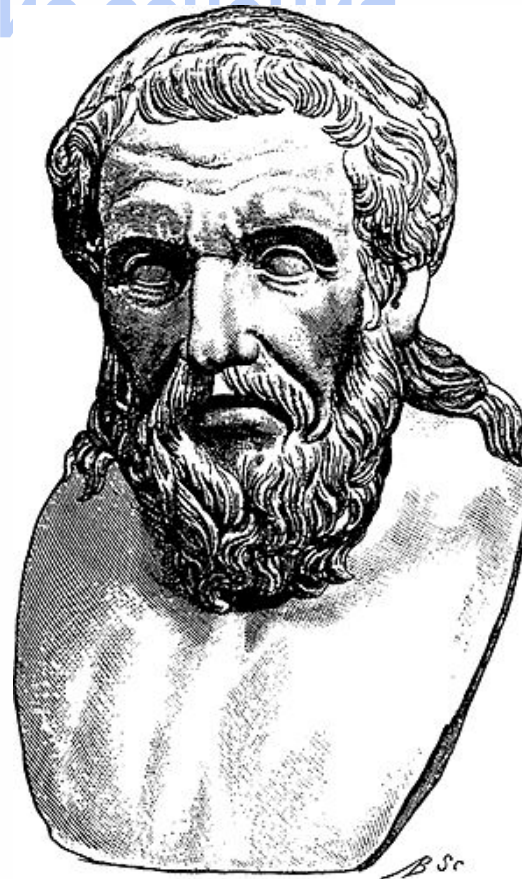
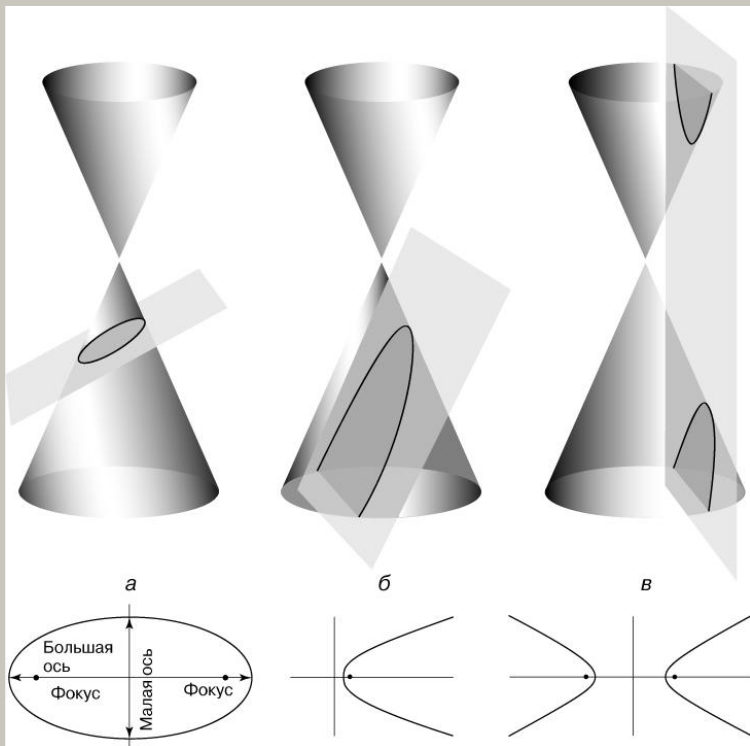
$y = \cos$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$





# III—II вв. до н. э. — Аполлоний систематически и всесторонне исследовал конические сечения



- $y = 1/x$
- $80^\circ$   $160^\circ$
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

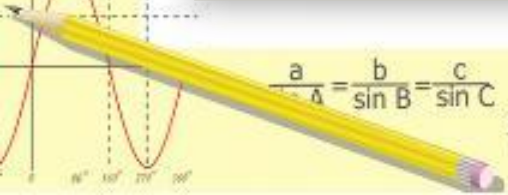
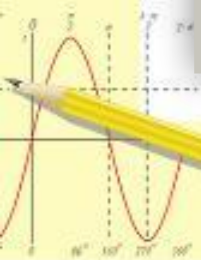
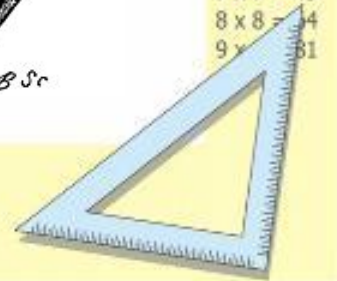
$$\sin 90^\circ = 1$$



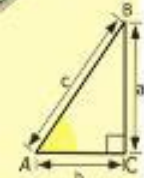
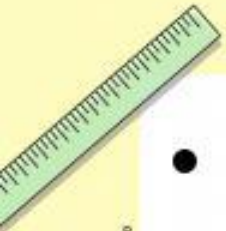
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

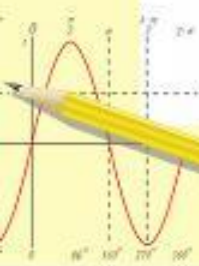
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# III в. н. э. — Диофант Александрийский написал «Арифметику»



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

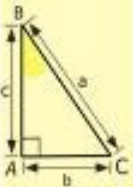


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

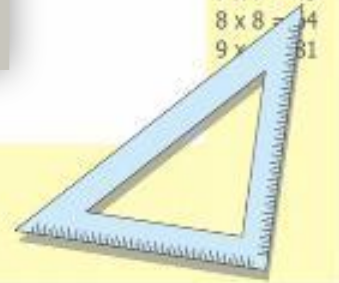
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

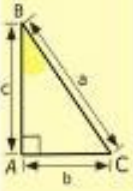
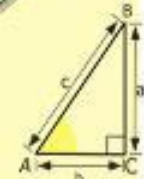
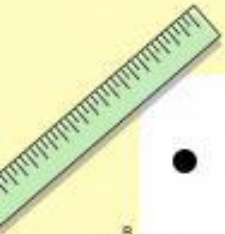
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



# Спасибо за внимание!

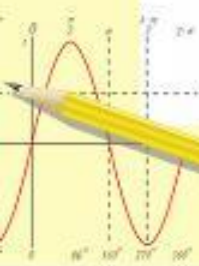
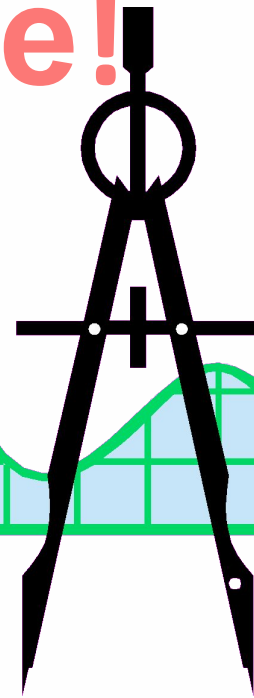
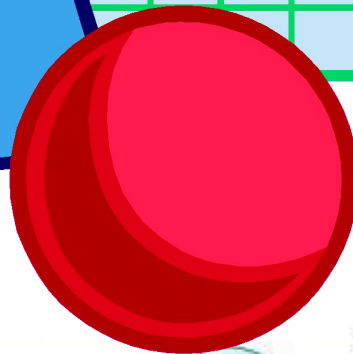
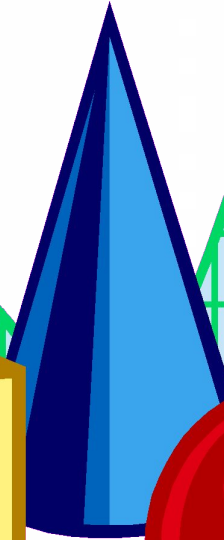
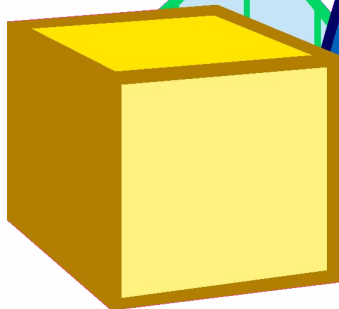


$$y = 1/x$$

$$y = \sin x$$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

