Ростовская область

Неклиновский район

МБОУ Вареновская СОШ

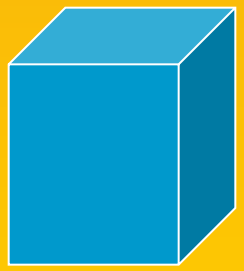
Понятие площади и объёма.

Презентация для учащихся 5 класса.

Автор учитель математики: Мартынова Светлана Анатольевна.

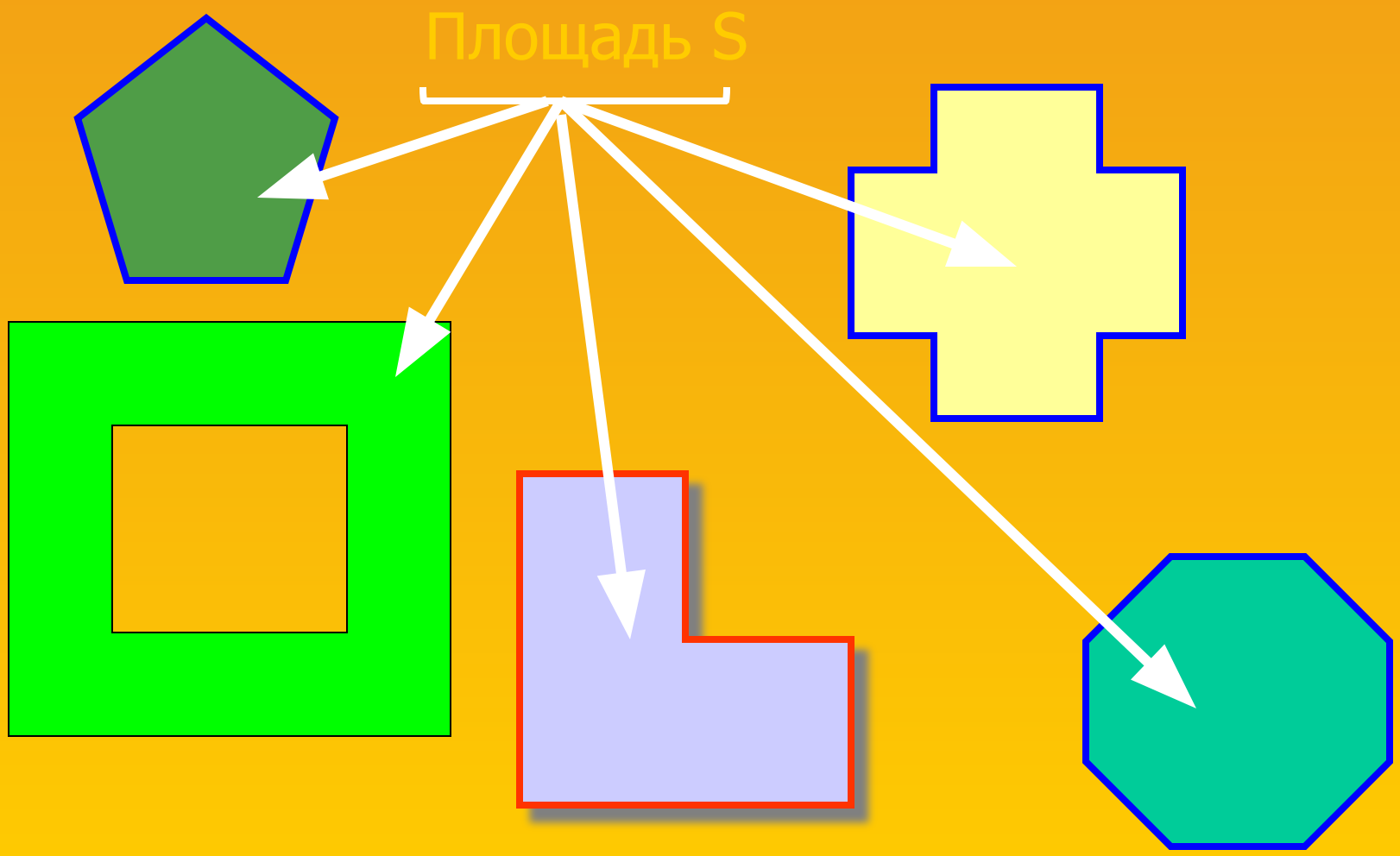
Цель урока

Обобщение и систематизация знаний понятия площади и объёма. Отработка навыков умения переводить одни единицы измерения в другие. Применение формул площади и объёма в задачах.

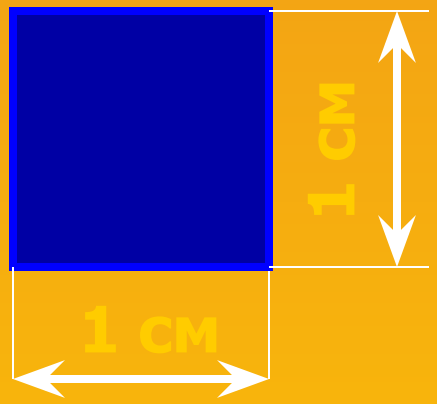


Площадь многоугольника – это величина той части плоскости, которую занимает многоугольник

Площадь обозначается буквой **S**



За единицу измерения площадей принимается квадрат со стороной 1 см. Такой квадрат называется *квадратным сантиметром* и обозначается см^2



Меры площади

мм^2, м^2, дм^2, км^2, га, ар

Связь между площадями:

1км^2=1000.000м^2

1м^2 = 100 дм^2 = 10.000см^2

1га = 100 ар = 10.000 м^2

1ар = 100 м^2

$$а)\ 15\ см^2 = ?\ мм^2$$

$$б)\ 4дм^2 = ?\ см^2$$

$$в)\ 6км^2 = ?\ м^2$$

$$г)\ 7\ га = ?\ а$$

Решение :

$$а) 15см^2 = 15 \cdot 100 = 1500мм^2$$

$$б) 4дм^2 = 4 \cdot 100 = 400см^2$$

$$в) 6км^2 = 6 \cdot 1000000 = 6000000м^2$$

$$г) 7га = 7 \cdot 100 = 700а$$

Реши сам:

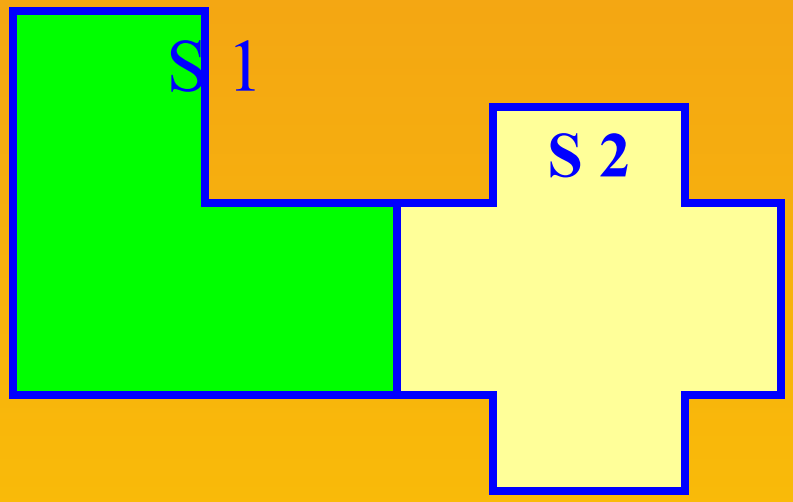
N1 $23см^2 = ?\ мм^2$

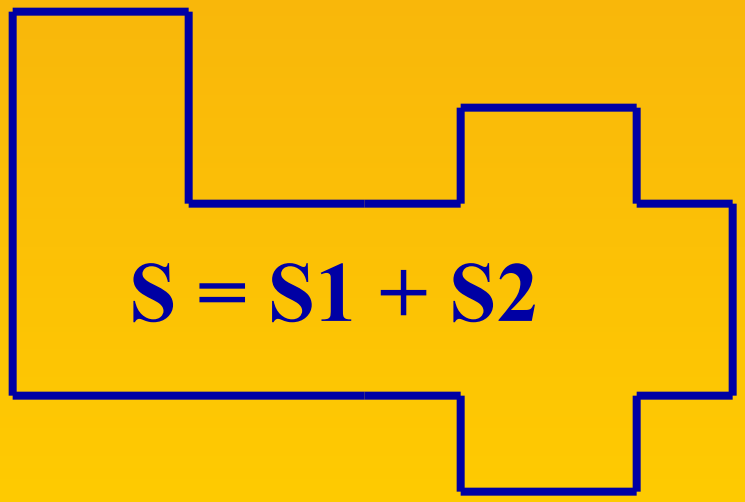
N2 $15дм^2 = ?\ см^2$

N3 $3км^2 = ?\ м^2$

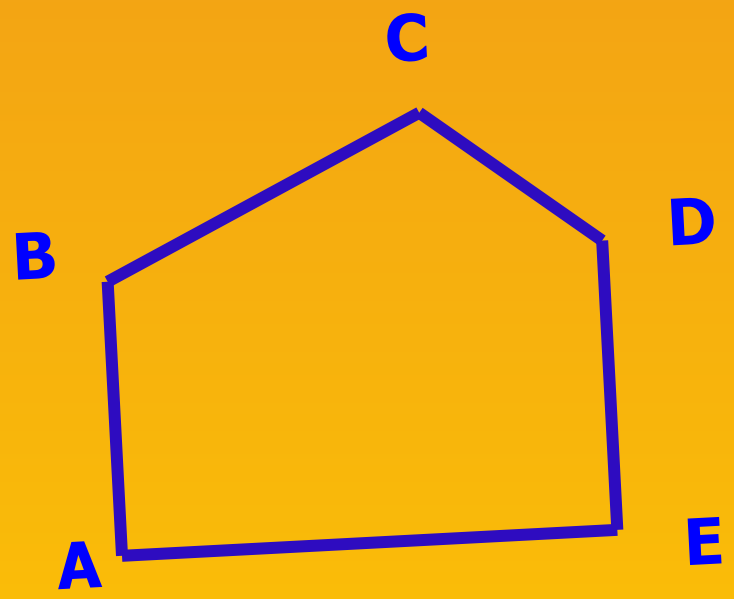
N4 $16га = ?\ а$

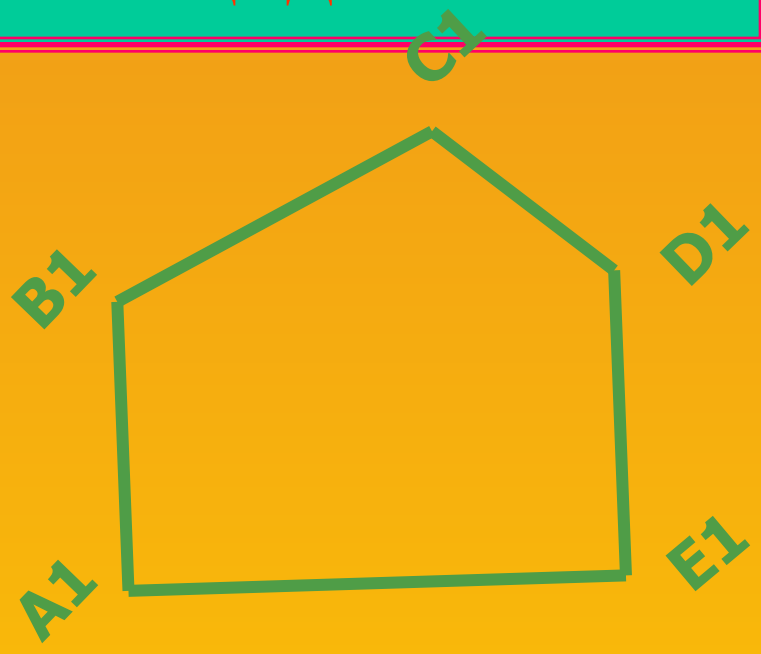
Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то <u>его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.</u>





Равные многоугольники имеют равные площади.

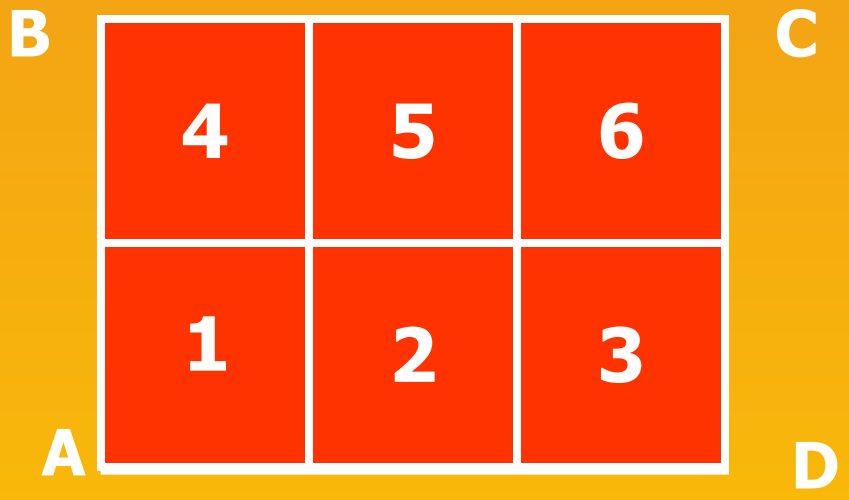


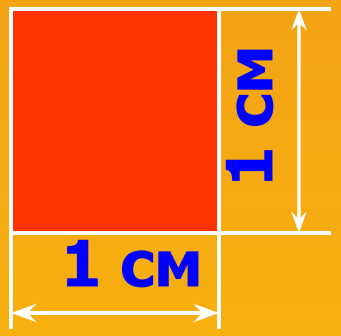


$$S_{ABCDE} = S_{A1B1C1D1E1}$$

Что значит найти площадь?

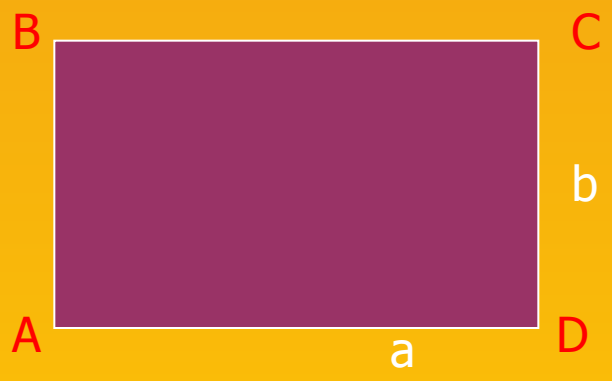
Чтобы ответить на этот вопрос найдем площадь прямоугольника ABCD в см ^{2}. Для этого нужно знать Сколько квадратов со стороной 1 см уложиться в этом прямоугольнике.



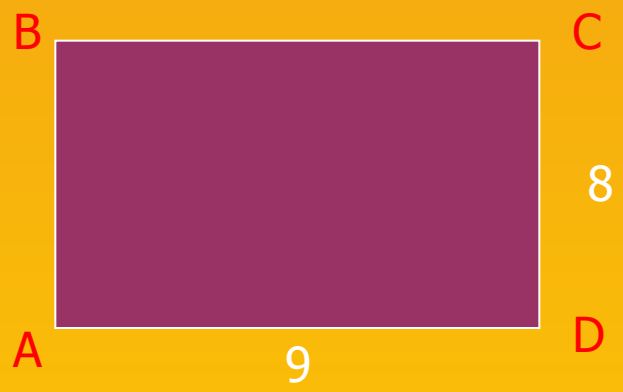


$S_{ABCD} = 6$ см^2

Прямоугольник



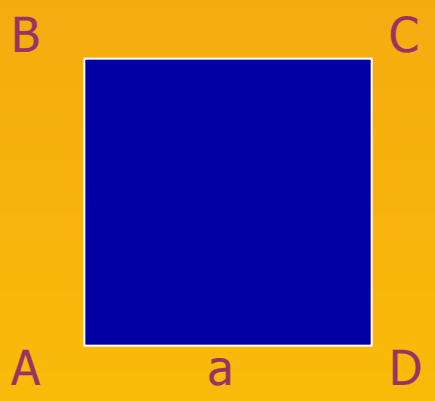
S=ab



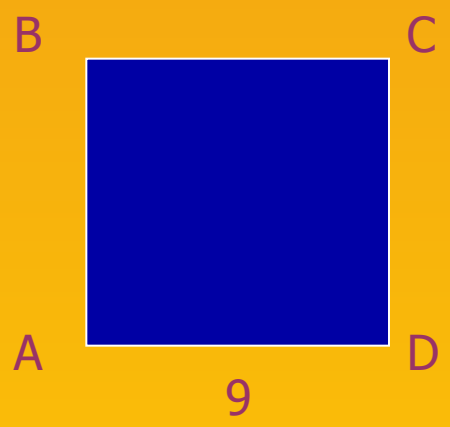
S=?

Решение: S=9*8=72 кв.ед.

квадрат



$S=a^2$



S=?

Решение: S=9*9=81кв. ед.

Реши сам:

N5

$S = 12см^2$

?

4см

N6

$S = 36см^2$

4см

?

N7

$S = 36см^2$

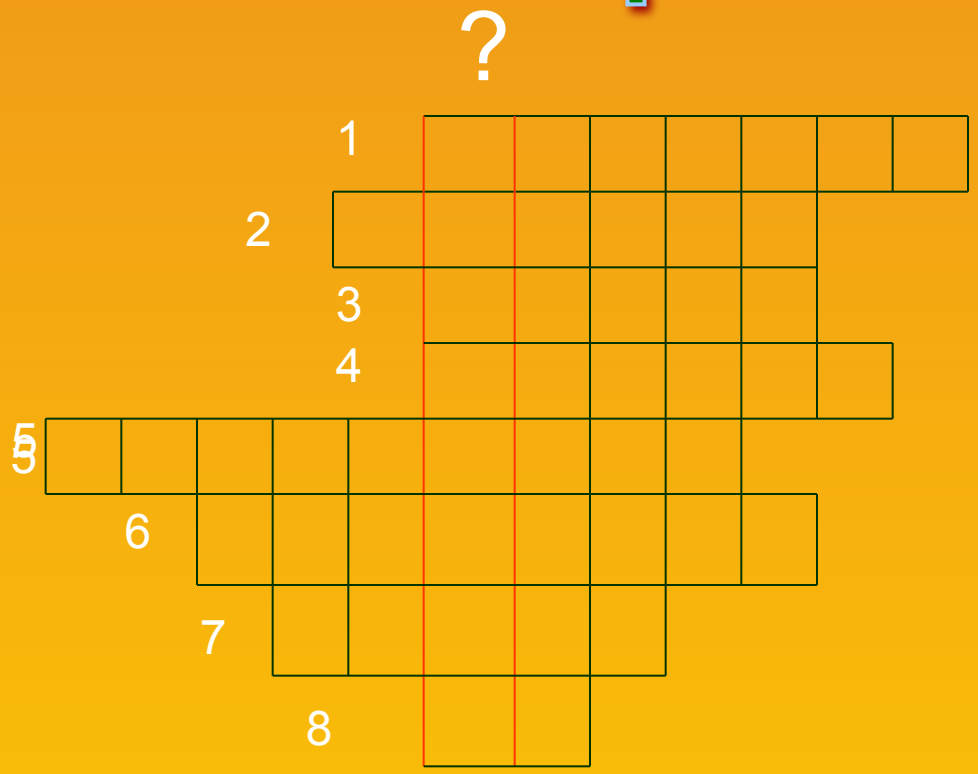
?

N8

$S = 49см^2$

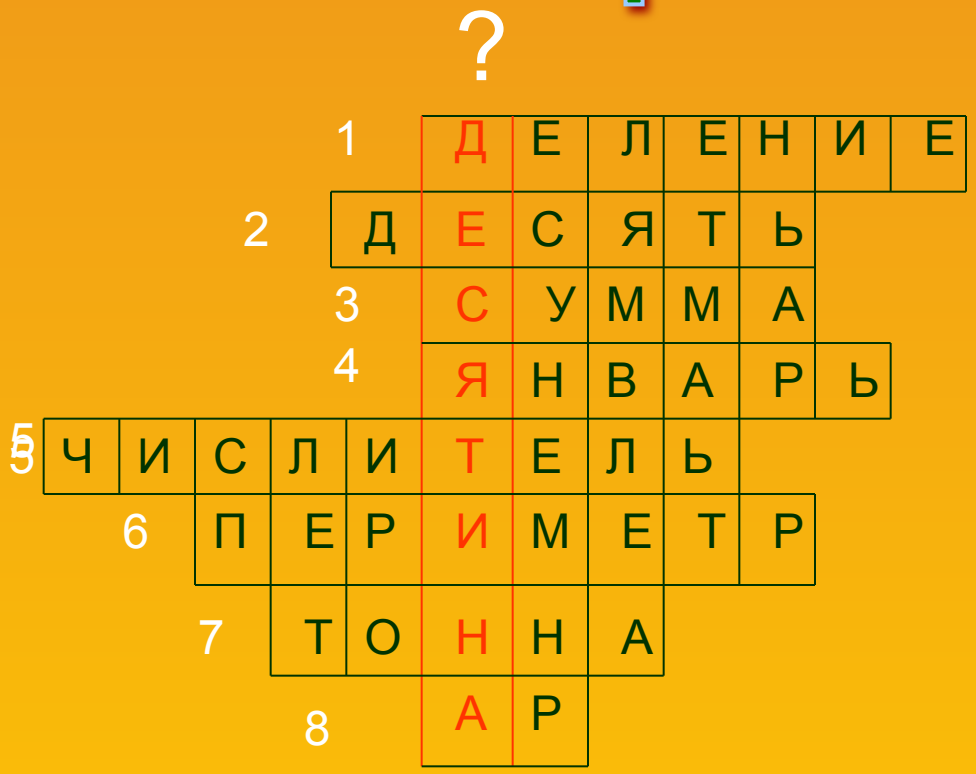
?

кроссворд



1. Знак математического действия
2. Наименьшее двузначное число
3. Результат сложения
4. Первый месяц года
5. Число над чертой дроби
6. Сумма сторон многоугольника
7. Еденица измерения массы
8. Еденица измерения площади.

кроссворд



1. Знак математического действия
2. Наименьшее двузначное число
3. Результат сложения
4. Первый месяц года
5. Число над чертой дроби
6. Сумма сторон многоугольника
7. Еденица измерения массы
8. Еденица измерения площади.

ДЕСЯТИНА– старинная русская мера площади

физкультминутка

Дружно встали– это”раз”

Вправо, влево голова—это”два”.

Руки вверх, вперёд смотри—это”три”.

Руки в стороны пошире развернули на “четыре”.

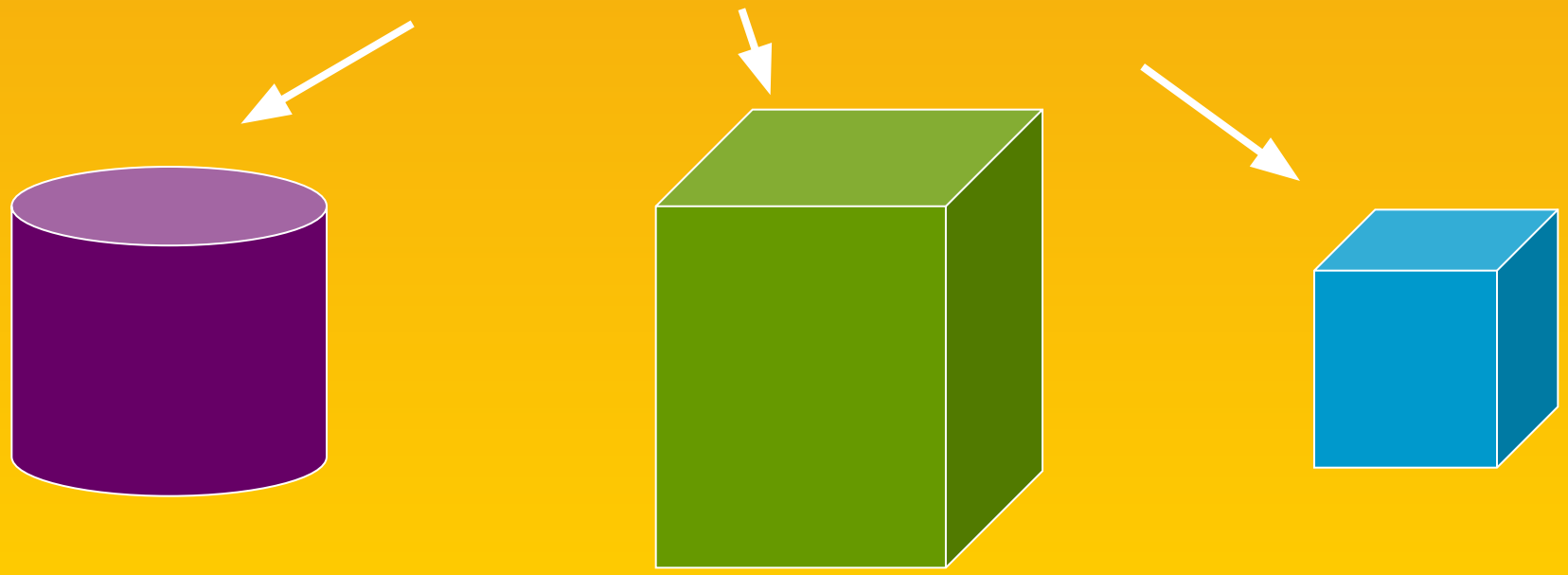
С силой их к плечам прижать—это”пять”.

Всем ребятам надо сесть—это”шесть”.

Объём.

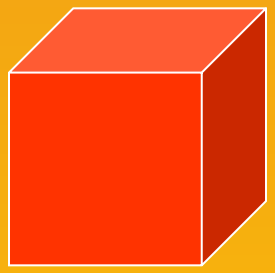
Объём- это величина той части пространства, которую занимает фигура.

Объём обозначается буквой – V.

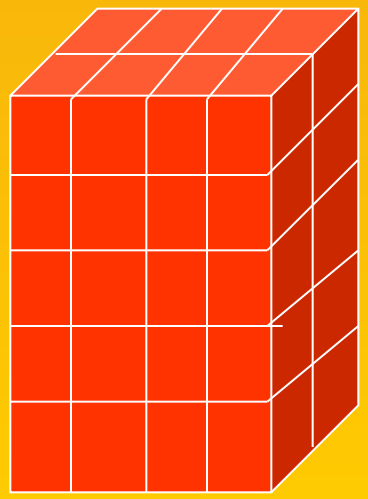


За единицу измерения объёма принимают куб, ребро которого равно 1 см. Такой куб называется кубический сантиметр и обозначается:

$$см^3$$



1 см



Меры объёма:

$$мм^3, см^3, дм^3, м^3, км^3.$$

Связь между единицами объёма:

$$1см^3 = 1000мм^3$$

$$1дм^3 = 1000см^3$$

$$1м^3 = 1000дм^3$$

$$1км^3 = 1000000м^3$$

$$1дм^3 = 1л.$$

Решение:

$6дм^3 = ?\,см^3$ $\qquad$ $6дм^3 = 6 \cdot 1000 = 6000см^3$

$14000дм^3 = ?\,м^3$ $\qquad$ $14000дм^3 = 140000 : 1000 = 14м^3$

$3000см^3 = ?\,л$ $\qquad$ $3000см^3 = 3000 : 1000 = 3дм^3 = 3л$

$10л = ?\,дм^3$ $\qquad$ $10л = 10дм^3$

Реши сам:

$N9 \quad 5дм^3 = ?\,см^3$

$N10 \quad 2000м^3 = ?\,дм^3$

$N11 \quad 15000см^3 = ?\,л$

$N12 \quad 24л = ?\,дм^3$

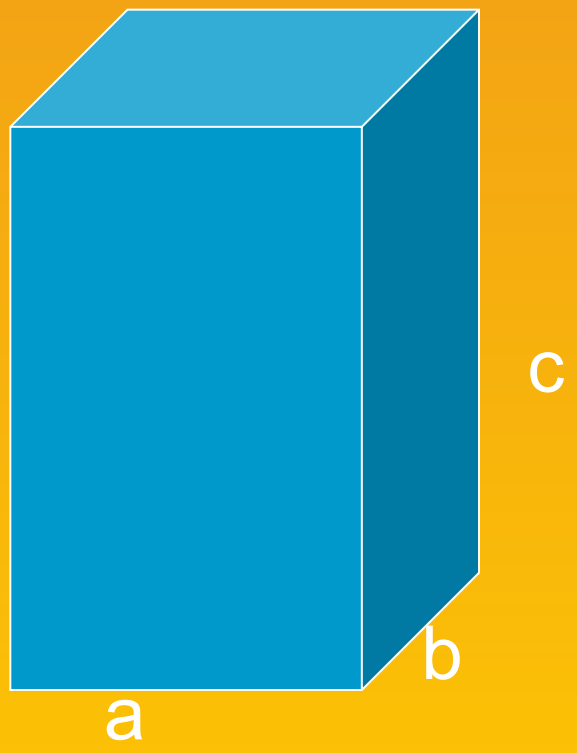
Сведения из истории

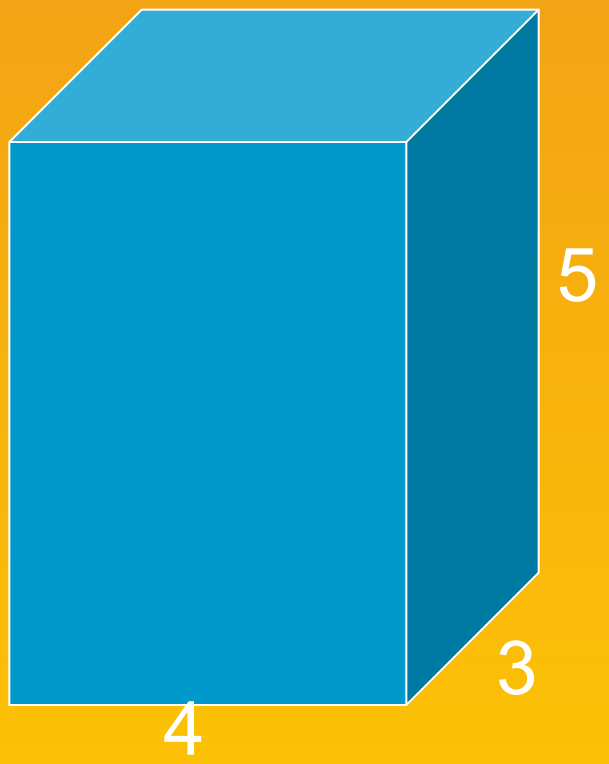
200 лет назад в разных странах, в том числе и в России, применялись различные меры измерения величин. Соотношения между ними были очень сложны. Поэтому назрела необходимость введения единой системы мер.

Такая система -её назвали ***метрической системой мер*** *-была разработана во Франции.*

В России её введение началось с 1899 года.

Объём параллелепипеда.





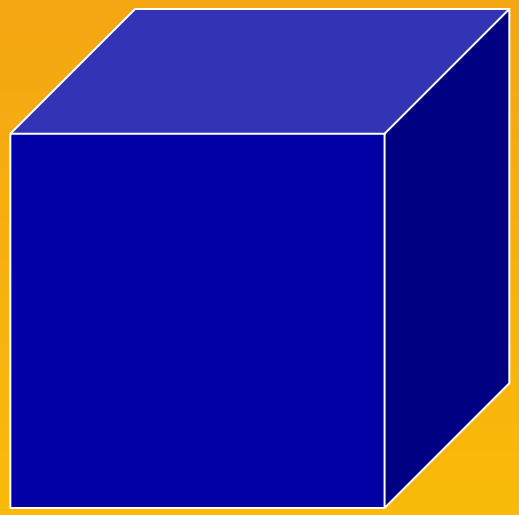
V=abc

$$S_{пов} = (ab + ac + bc) \cdot 2$$

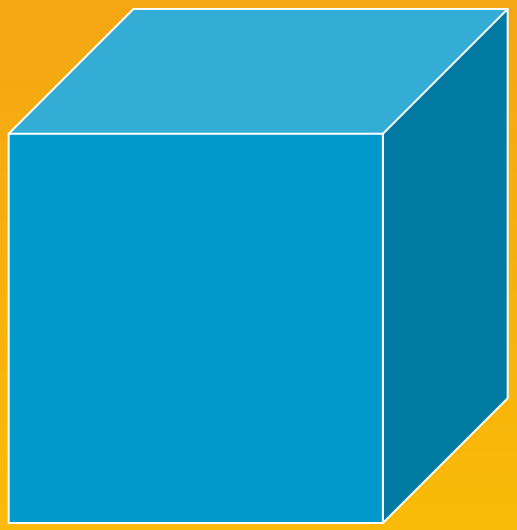
$$V = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60 см^3$$

$$S_{пов} = (4 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 5) \cdot 2 = 94 см^2$$

Объём куба.



а



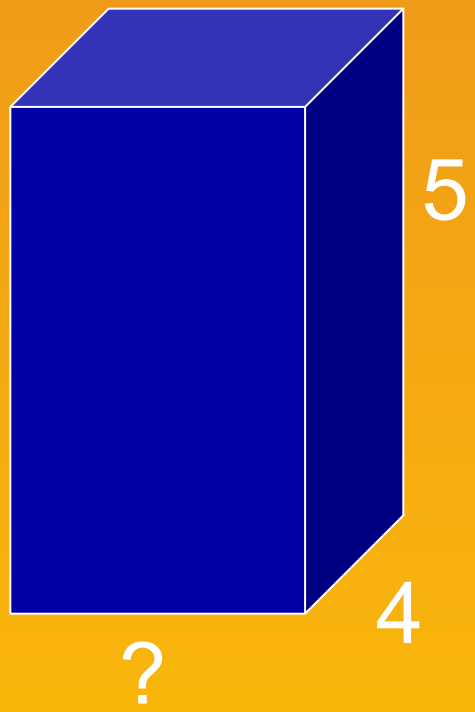
3 см

$$V = a^3$$

$$V = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 см^3$$

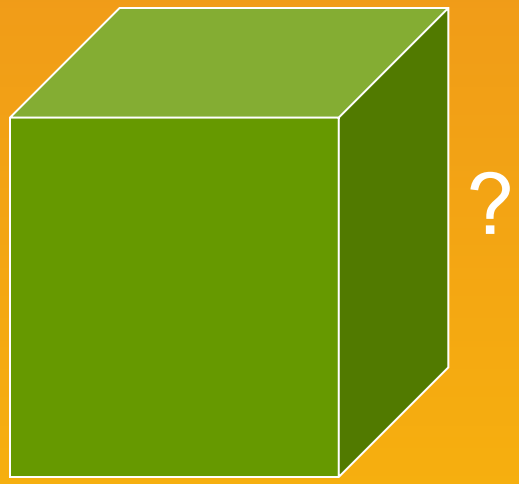
Реши сам:

N13)



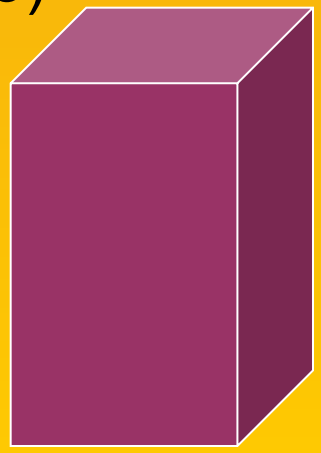
$$V = 120 см^3$$

N14)



$$V = 27 см^3$$

N15)



a=6см,

b=8см,

c=10см.

$S_{пов}$--?

Решение заданий N1-4

$$N1 \quad 23см^2 = 23 \cdot 100 = 2300мм^2$$

$$N2 \quad 15дм^2 = 15 \cdot 100 = 1500см^2$$

$$N3 \quad 3км^2 = 3 \cdot 1000000 = 3000000м^2$$

$$N4 \quad 16га = 16 \cdot 100 = 1600а$$

Решение заданий N5-8

N5)S=12см^2 Решение:

a=4см 12:4=3см

b-- ?

N6) S=36см^2 Решение:

b=4см 36:4=9см

a--?

N7) Sкв=36см^2 Решение:

a--? Т.к. 6*6=36

a=6см

N8)Sкв=49см^2 Решение:

a--? Т.к. 7*7=49

a=7см

Решение заданий N9-12

$N9 \quad 5дм^3 = 5 \cdot 1000 = 5000см^3$

$N10 \quad 2000м^3 = 2000 : 1000 = 2дм^3$

$N11 \quad 15000см^3 = 15000 : 1000 = 15дм^3 = 15л$

$N12 \quad 24л = 24дм^3$

Решение заданий N13-15

N13) b=4см Решение:

c=5см V=abc

V=120 см^3 a=V:bc

a--? a=120:(4*5)=6см

N14) Vк=27см^3 Решение:

a--? V=a^3

т.к. 3*3*3=27

a=3см

N15) a=6см Решение:

b=8см $S_{пов}$=(ab+ac+bc)2

c=10см $S_{пов}$=(6*8+8*10+6*10)2=376см^2

$S_{пов}$--?

Работа в парах:

Проверка и оценивание заданий N1-15.

Шкала оценивания:

14-15 пр.ответов-----”5”

11-13 ------”4”

8 -10 ------”3”

1 – 7 ------”2”

Подведение итогов урока.