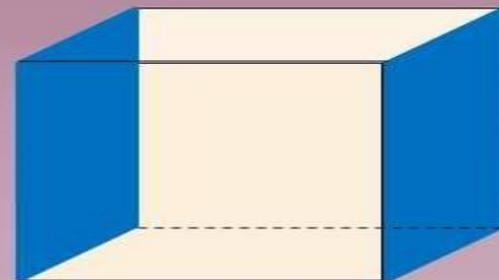


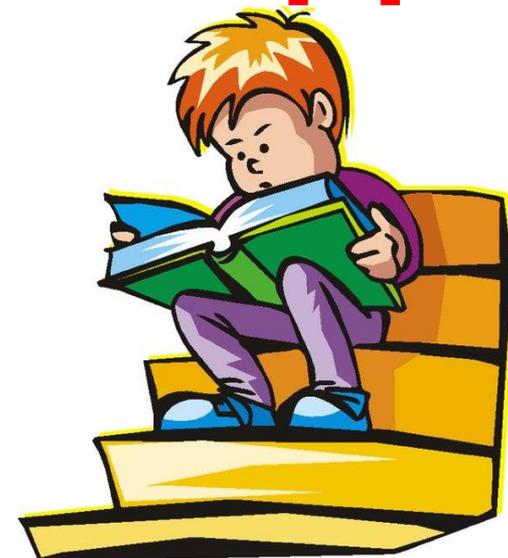
# ТЕМА



# ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



Кониченко Елена Михайловна  
учитель 1 категории  
школа № 4 им. А.Н. Кесаева  
г. Севастополь



## ЦЕЛИ УРОКА :



- **а) образовательные:**

- познакомить учащихся с понятием - прямоугольный параллелепипед;
- познакомить учащихся с элементами прямоугольного параллелепипеда;
- научить учащихся находить грани, ребра, вершины, измерения прямоугольного параллелепипеда;
- научить учащихся выполнять построение прямоугольного параллелепипеда и его развертки;
- научить учащихся вычислять длину ребер и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда;

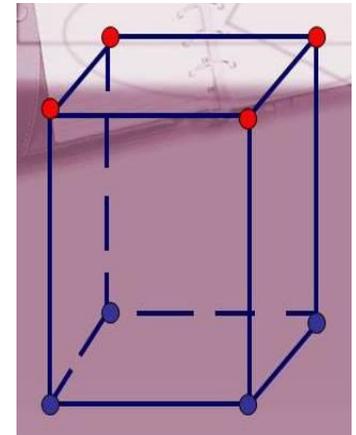
- **б) развивающие:**

- познакомить учащихся с новыми понятиями, связанными с прямоугольным параллелепипедом;
- развитие пространственного воображения;
- формирование способности сравнивать геометрические фигуры, обобщать полученные знания, формирование логического мышления;

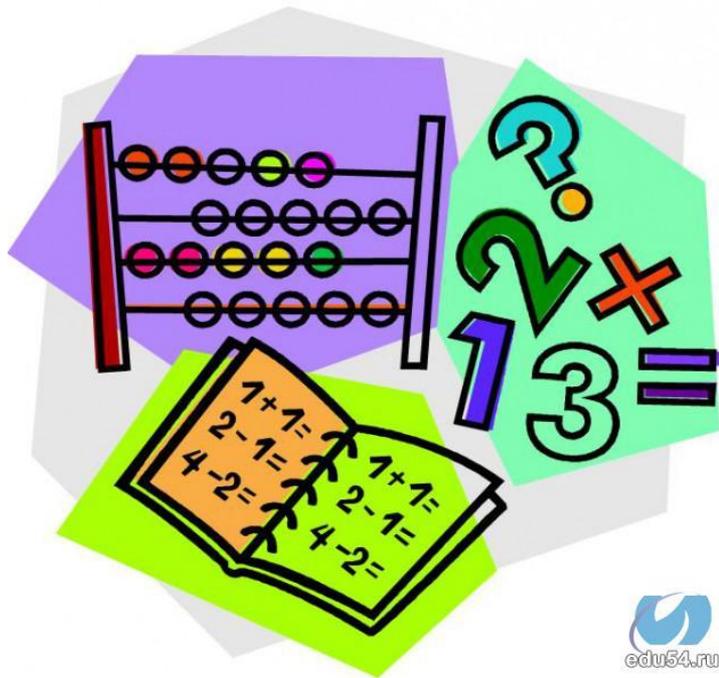
- **в) воспитательные:**

- привитие навыка аккуратности при построении чертежа;
- активизация интереса учащихся к получению новых знаний;
- воспитание трудолюбия.

- **Тип урока:** изучение нового материала.



# УСТНЫЙ СЧЕТ



- 1)  $420 : 60 \times 20 + 15 - 60 = ?$
- 2)  $8 \times 50 - 120 : 4 + 35 = ?$
- 3)  $170 + 280 : 50 \times 30 - 25 = ?$
- 4)  $430 - 80 : 70 \times 30 + 55 = ?$

5) Найти периметр и площадь квадрата со стороной 2 см .

6) Вычислить периметр и площадь прямоугольника со сторонами 4 см и 5 см .





$$5) P = 4 \times 2 = 8 \text{ ( см )}$$

$$S = 2 \times 2 = 4 \text{ ( см}^2\text{)}$$

$$6) P = ( 4 + 5 ) \times 2 = 18 \text{ ( см )}$$

$$S = 4 \times 5 = 20 \text{ ( см}^2\text{)}$$

## Логическая задача :

Какое слово лишнее в записи и почему ?

1) Треугольник, квадрат, площадь, круг, прямоугольник.

2) Треугольник, квадрат, круг, шар, прямоугольник.

3) Треугольник, квадрат, коробка, круг, прямоугольник.

## ОТВЕТЫ

1) 95

2) 105

3) 245

4) 205



# ПОВТОРЕНИЕ

## • ЕДИНИЦЫ ДЛИНЫ

- 1 см = 10 мм
- 1 дм = 10 см
- 1 м = 10 дм
- 1 м = 100 см
- 1 км = 1000 м

## • ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ

- 1 см<sup>2</sup> = 100 мм<sup>2</sup>
- 1 дм<sup>2</sup> = 100 см<sup>2</sup>
- 1 м<sup>2</sup> = 100 дм<sup>2</sup>
- 1 а(ар) = 100 м<sup>2</sup>
- 1 га(гектар) = 100 а
- 1 га = 10000 м<sup>2</sup>
- 1 км<sup>2</sup> = 100 га



Выразите каждую величину в столбце  
указанных единицах:



Вырази в сантиметрах	Вырази в метрах	Вырази в см <sup>2</sup>	Вырази в м <sup>2</sup>
7 дм	30 дм	5 дм <sup>2</sup>	4 га
8 м	200 см	9 м <sup>2</sup>	3 а
3 дм 5 см	6 км	2 а	700 м <sup>2</sup>
4 м 6 дм	1 км 34 м	17 дм <sup>2</sup>	2 га 400 м <sup>2</sup>
9 м 2 см	720 дм	34 м <sup>2</sup>	5 га 6 а

Назовите представленные на картинках предметы:

1)



2)



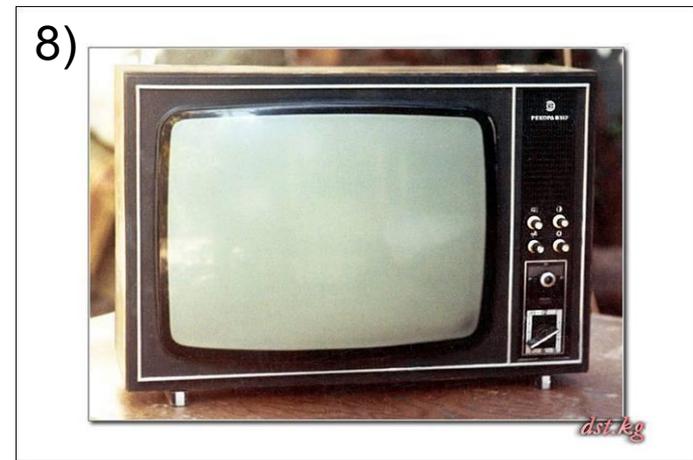
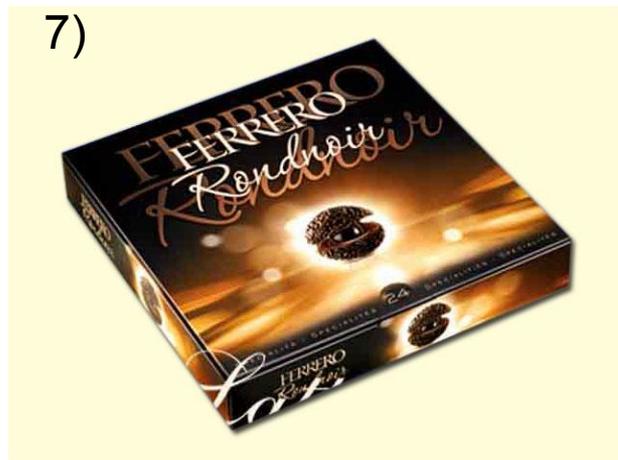
3)



4)



Все эти предметы дают представление о  
прямоугольном параллелепипеде:





## Решите задачи:



1) Из проволоки надо сделать каркас курятника в форме прямоугольного параллелепипеда размером 3м x 5м x 4м



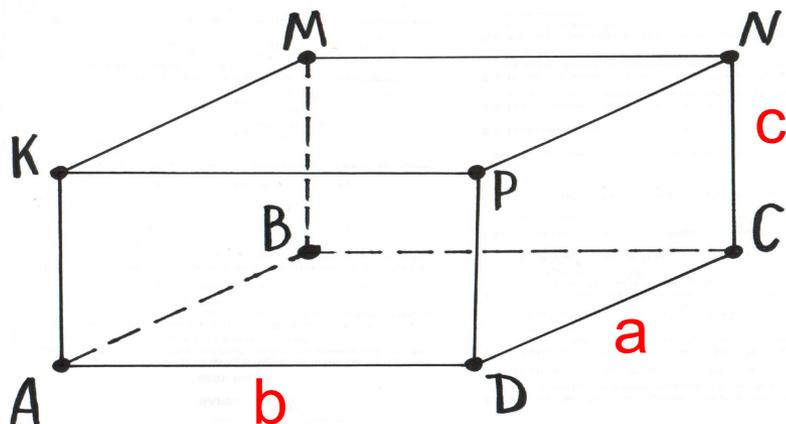
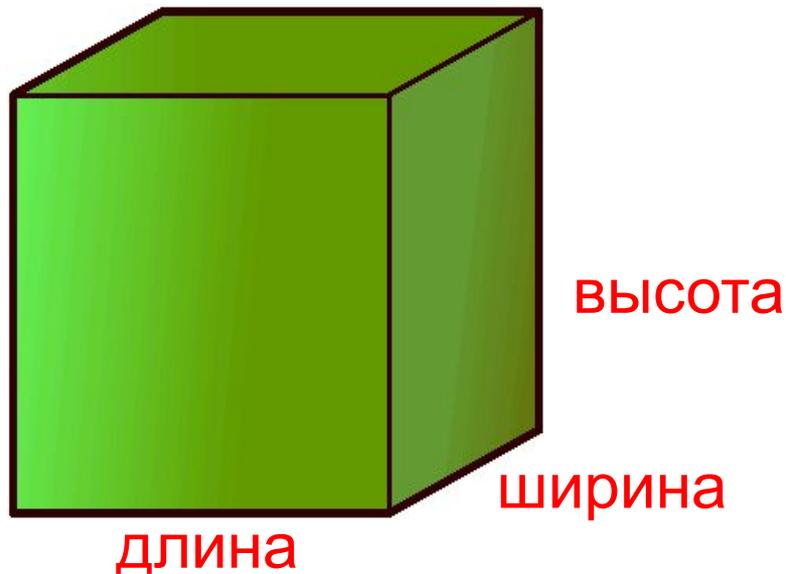
2) Из металла сделан сейф в форме прямоугольного параллелепипеда размером 80 см x 40 см x 50 см. Сейф надо покрасить снаружи. Какая площадь будет покрыта новой краской?



3) Определите площадь поверхности стекла, из которого сделан аквариум, если размеры аквариума такие: длина 80 см ширина 40 см высота 50 см.

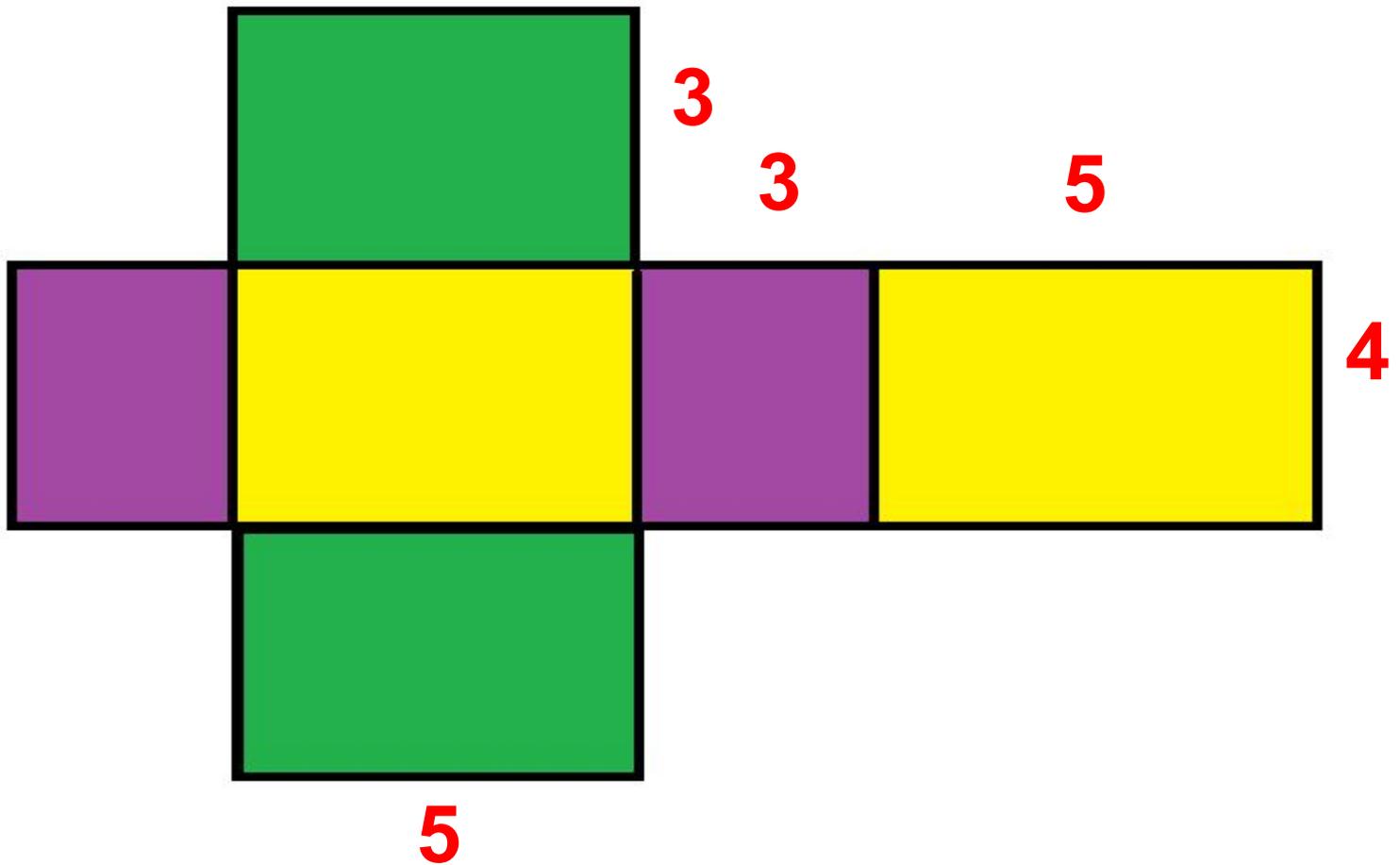


# ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



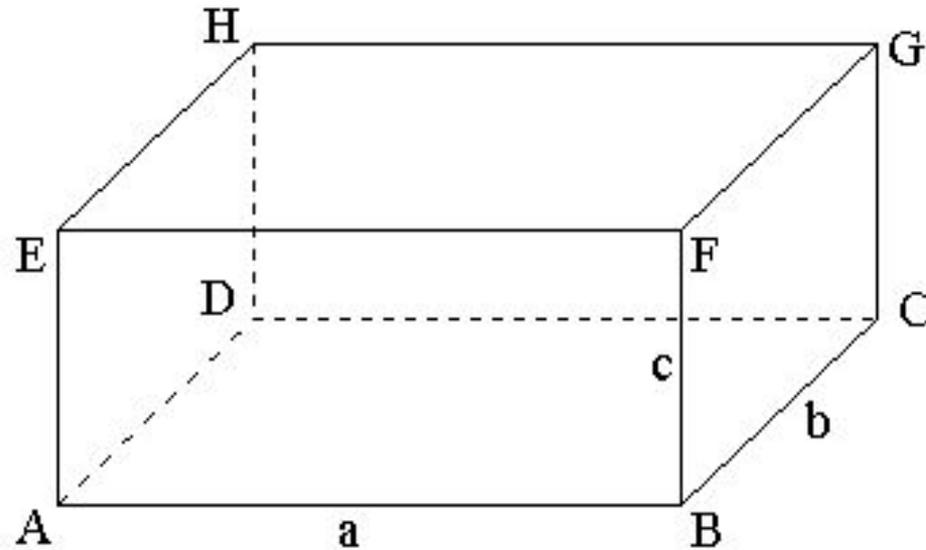
- Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из **6** прямоугольников, каждый из которых называют **гранью**.
- Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда **равны**.
- Стороны граней называют **ребрами**, а вершины – **вершинами** параллелепипеда.
- У прямоугольного параллелепипеда **12** ребер и **8** вершин.
- Параллелепипед имеет **3** измерения – **длину**, **высоту**, **ширину**.

# РАЗВЕРТКА ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА



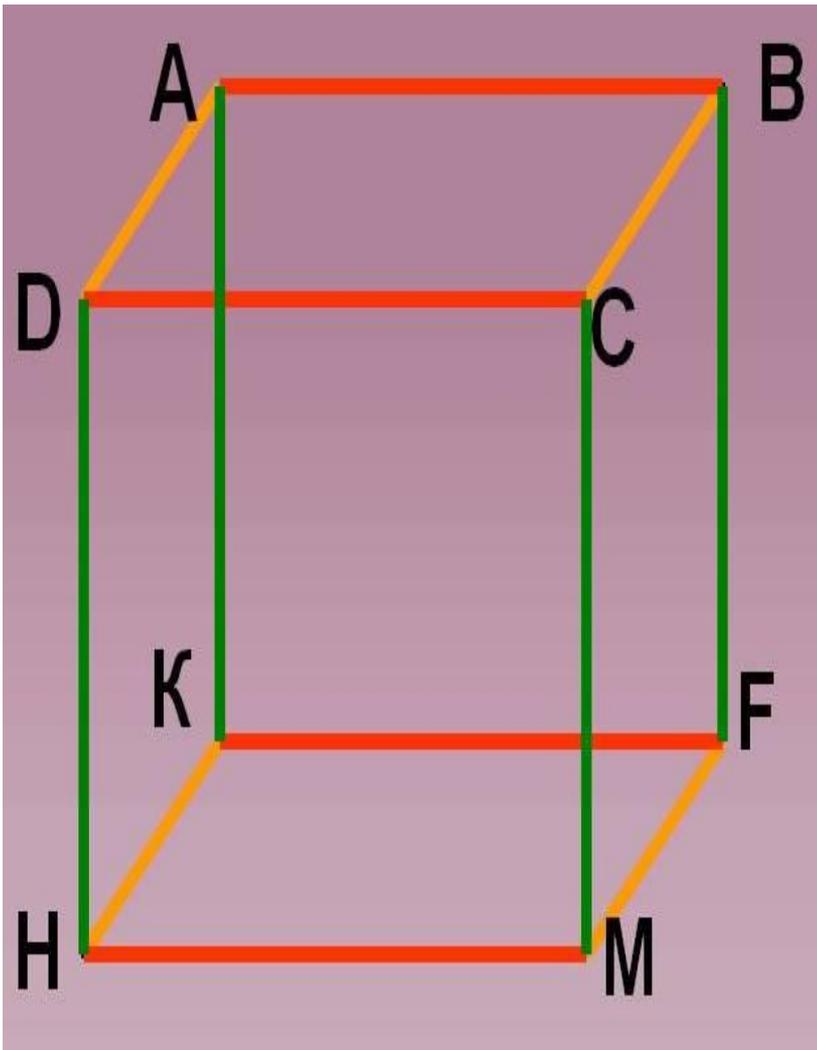
Постройте в тетради. Размеры указаны в сантиметрах.

# ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



- Сумма длин ребер параллелепипеда равна  $(a+b+c)4$
- Площадь (  $S$  ) поверхности параллелепипеда равна сумме площадей всех его граней. Противоположные грани попарно равны, поэтому  $S = (ab + bc + ac)2$
- Примеры:  $a=2$  см,  $b=3$  см,  $c=5$  см
- Сумма длин ребер равна  $(2+3+5)4=40$  (см)
- $S=(2 \times 3 + 3 \times 5 + 2 \times 5)2 = 31 \times 2 = 62$  ( см<sup>2</sup> )

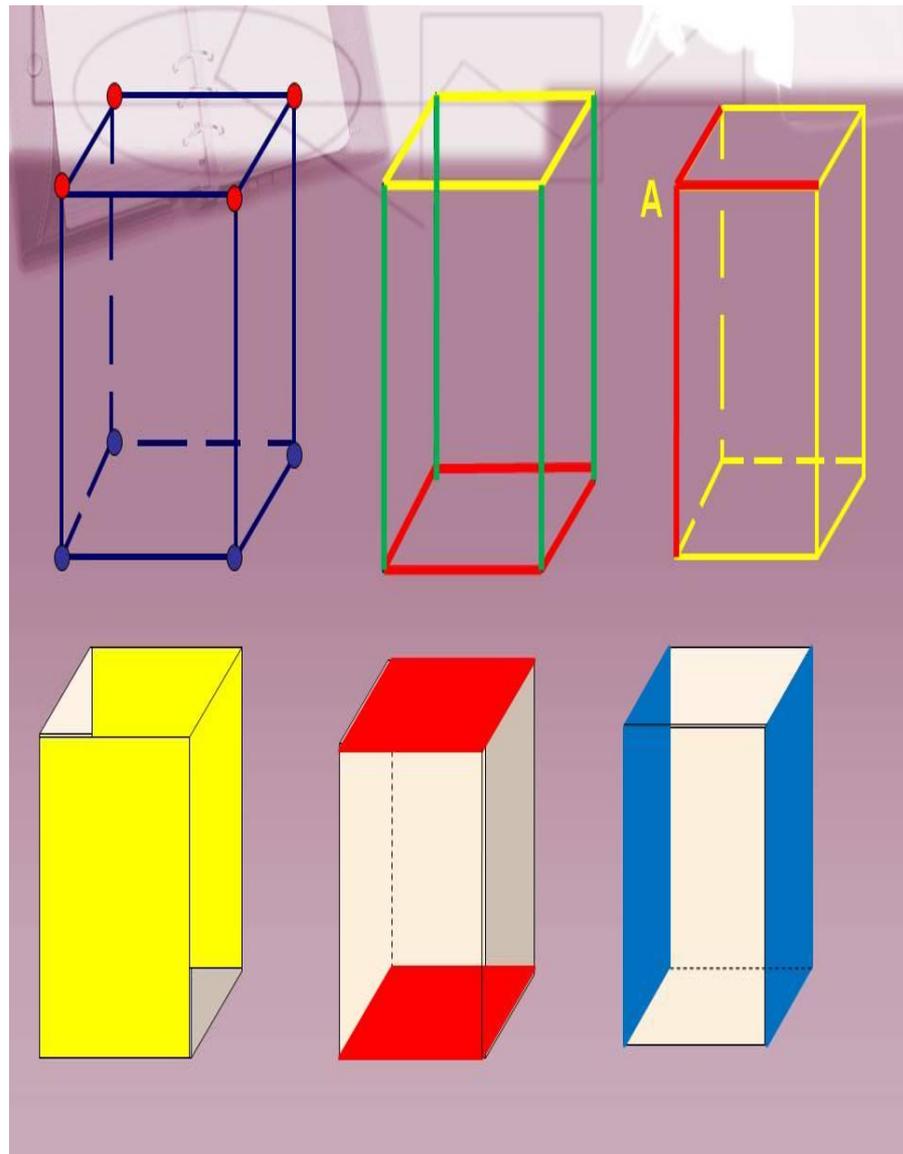
На рисунке изображен прямоугольный параллелепипед **ABCDKFMH**.



- Назовите:
  1. Вершины.
  2. Ребра.
  3. Верхнюю грань.
  4. Нижнюю грань.
  5. Боковые грани.
  6. Грани, которым принадлежит вершина D.
  7. Ребра, равные ребру AD.
  8. Вершины, принадлежащие верхней грани.
  9. Грани, имеющие общее ребро CM.
  10. Грань, равную грани AKFB.

# Ответьте на вопросы :

1. Сколько вершин содержит одна грань параллелепипеда?
2. Сколько соседних граней имеет каждая грань?
3. Сколько ребер имеет одна грань?
4. Сколько боковых граней?
5. Сколько граней основания у параллелепипеда?



# ФИЗМИНУТКА



**Задачи на определение параметров  
прямоугольного параллелепипеда**



**Найдите неизвестные величины в таблице:**

№ пп	a	b	c	Сумма длин звеньев	S
1.	30 см	40 см	1 м	см	см <sup>2</sup>
2.	4 м	30 см	50 см	см	см <sup>2</sup>
3.	3 м	1 м	20 см	см	см <sup>2</sup>
4.	40 см	10 см	30 см	см	см <sup>2</sup>
5.	20 см	6 м	7 м	см	см <sup>2</sup>

# Ответы и решение задач таблицы:



№ пп	Сумма длин ребер (см)	S (см <sup>2</sup> )	Решения
1.	680	16400	$(30+40+100) \times 4 = 680$ (см) $S = (30 \times 40 + 40 \times 100 + 30 \times 100) \times 2 =$ $= 16400$ (см <sup>2</sup> )
2.	1920	67000	$(400+30+50) \times 4 = 1920$ (см) $S = (400 \times 30 + 30 \times 50 + 400 \times 50) \times 2 =$ $= 67000$ (см <sup>2</sup> )
3.	1680	76000	$(300+100+20) \times 4 = 1680$ (см) $S = (300 \times 100 + 100 \times 20 + 300 \times 20) \times 2 =$ $= 76000$ (см <sup>2</sup> )
4.	320	3800	$(40+10+30) \times 4 = 320$ (см) $S = (40 \times 10 + 10 \times 30 + 40 \times 30) \times 2 = 3800$ (см <sup>2</sup> )
5.	5280	892000	$(20+600+700) \times 4 = 5280$ (см) $S = (20 \times 600 + 600 \times 700 + 20 \times 700) \times 2 =$ $= 892000$ (см <sup>2</sup> )

# Самостоятельная работа

## Вариант 1

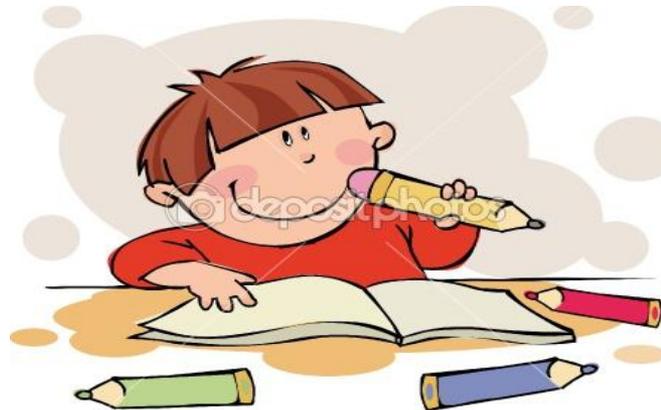
- Вычислить сумму длин ребер в см и найти площадь поверхности параллелепипеда в  $\text{см}^2$ , если

- $a=2$  м ,  $b=1$  м ,  $c=30$  см
- $a=10$  см,  $b=3$  м ,  $c=60$  см
- $a=5$  м ,  $b=40$  см ,  $c=10$  см

## Вариант 2

- Вычислить сумму длин ребер в см и найти площадь поверхности параллелепипеда в  $\text{см}^2$ , если

- $a=20$  см,  $b=1$  м ,  $c=4$  м
- $a=1$  м,  $b=50$  см,  $c=3$  м
- $a=4$  м,  $b=60$  см,  $c=10$  см



# ОТВЕТЫ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ



Вариант 1

Вариант 2

№пп	Сумма длин ребер	S
1.	1320 см	58000 см <sup>2</sup>
2.	1480 см	43200 см <sup>2</sup>
3.	2200 см	50800 см <sup>2</sup>

№пп	Сумма длин ребер	S
1.	2080 см	100000 см <sup>2</sup>
2.	1800 см	100000 см <sup>2</sup>
3.	1880 см	57200 см <sup>2</sup>

# Прямоугольный параллелепипед вокруг нас

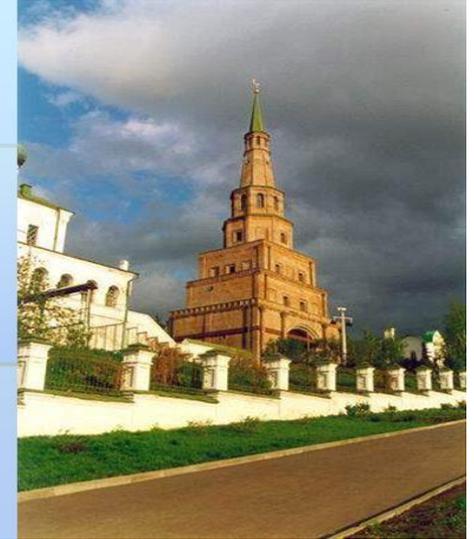
## Уникс, КГУ



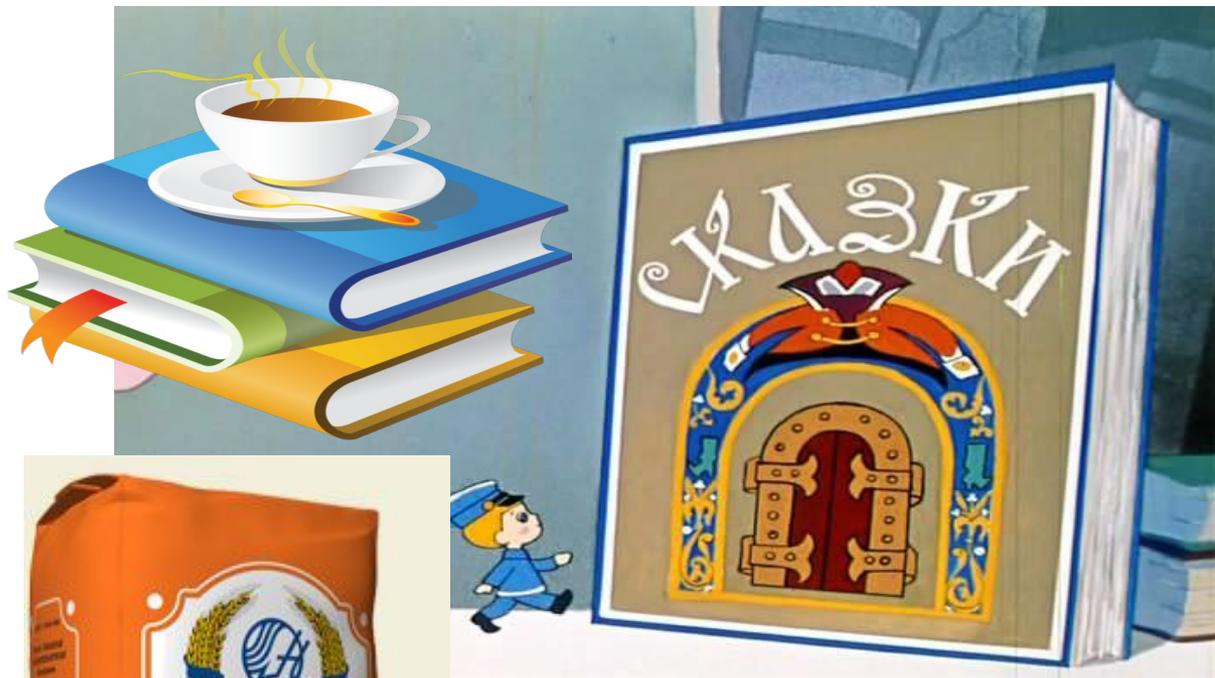
Длинное здание образовано из ряда параллелепипедов, выставленных углами.

## Башня Сююмбике

Башня Сююмбике состоит из семи ярусов, нижние ярусы представляют из себя параллелепипеды а верхние - многогранники.



# Прямоугольные параллелепипеды



**Спасибо за урок .**

