

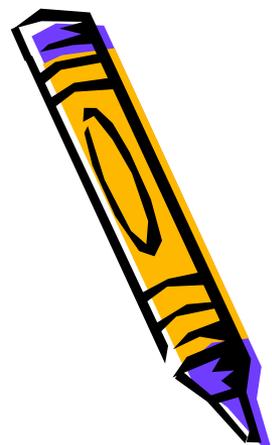
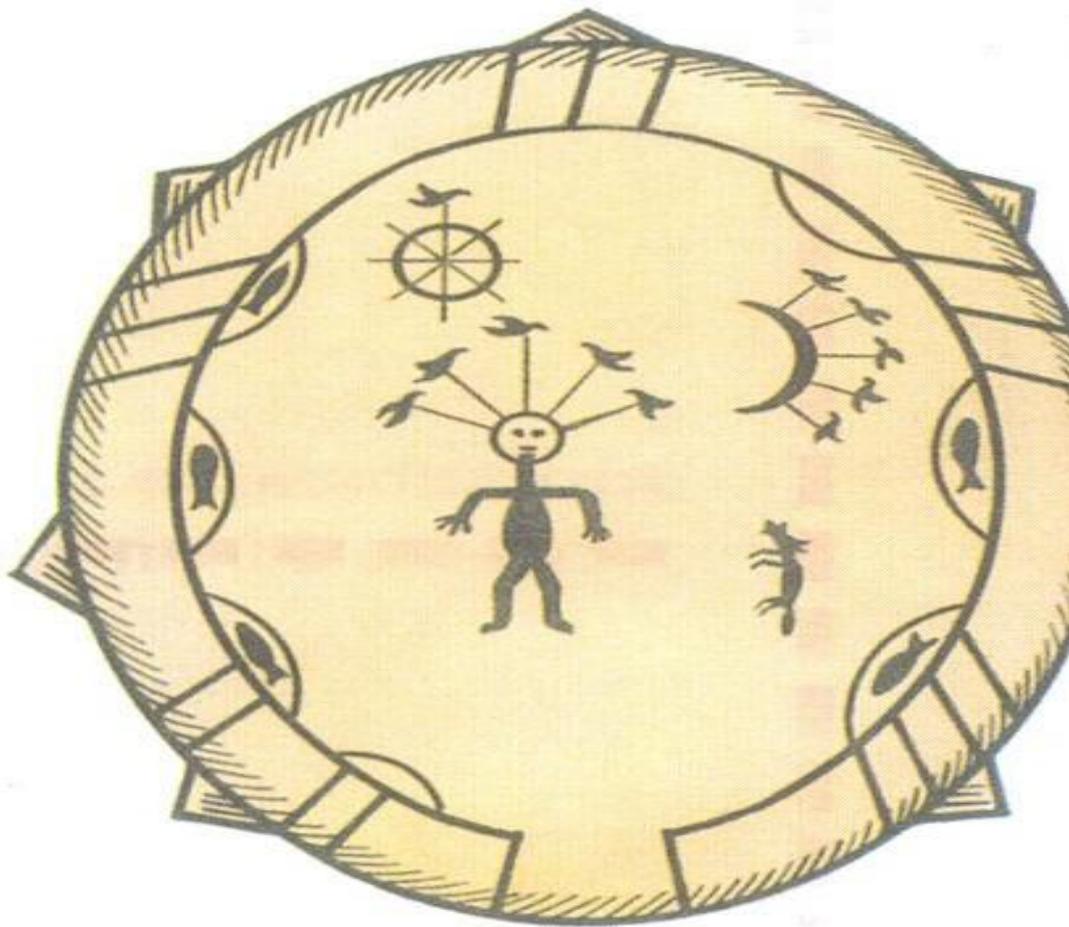
... и естествоиспытателем  
нельзя быть, не получивши  
начальных знаний в  
географии, математике.

Д.И.

Менделеев







**Масштаб** (от немец. *maß* – мера, *stab* – палка, получается «палку меряю») – отношение длины отрезка на карте или плане к его действительной длине на местности.



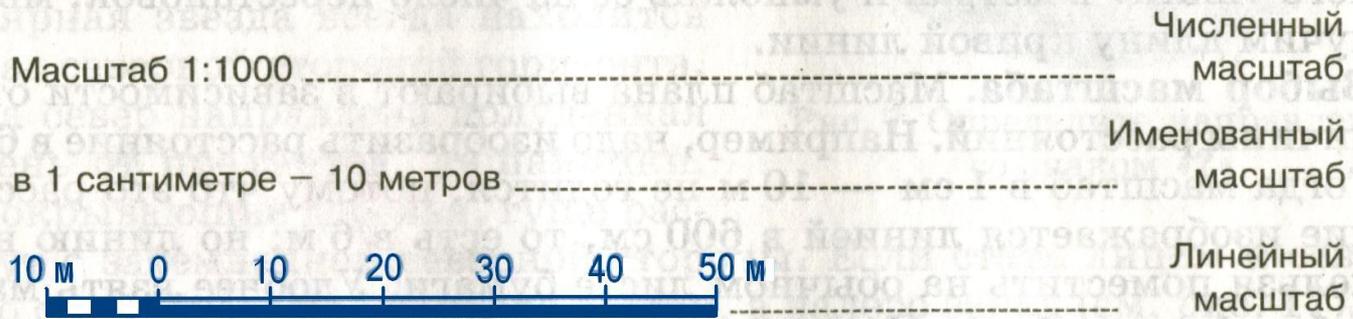
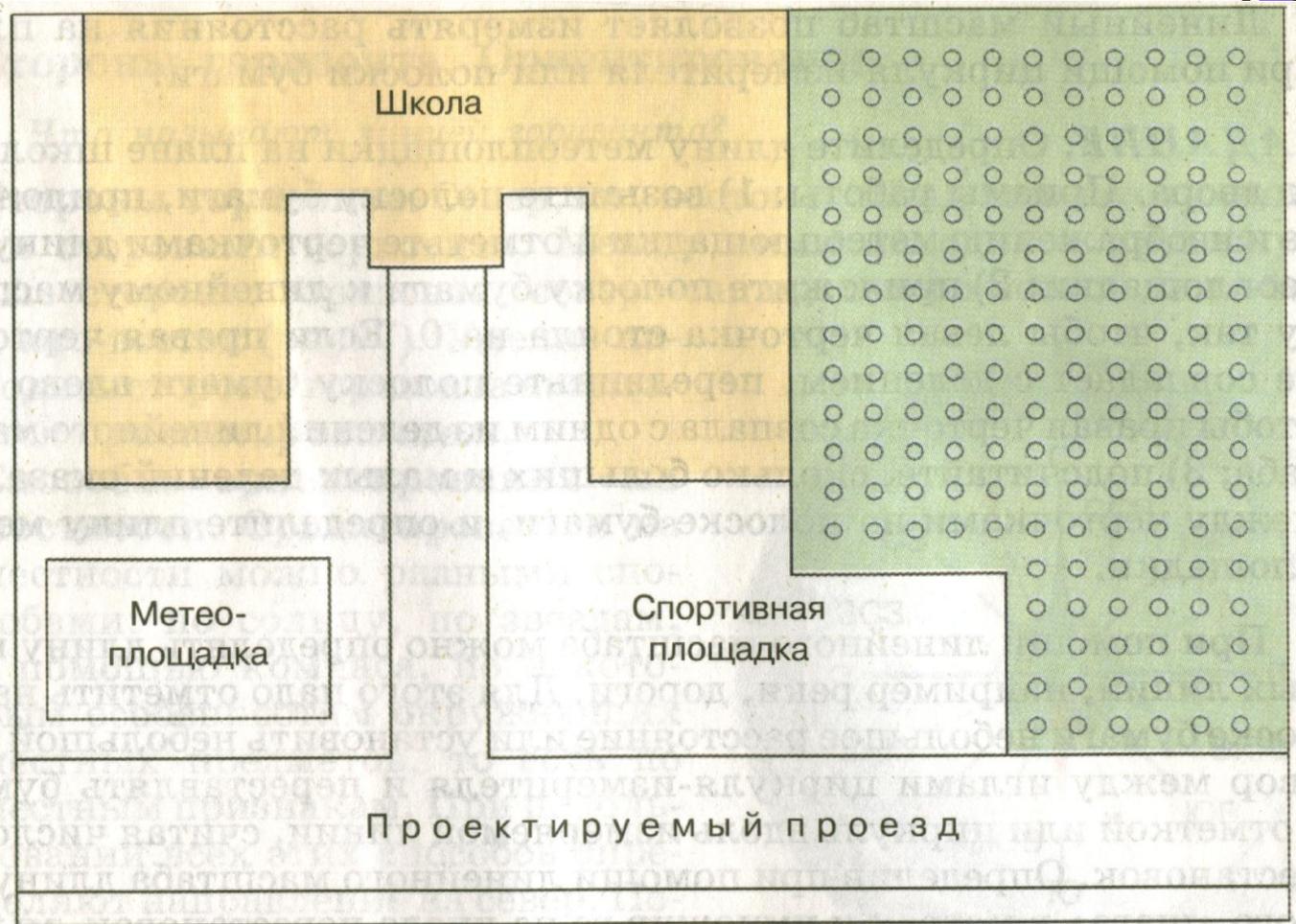
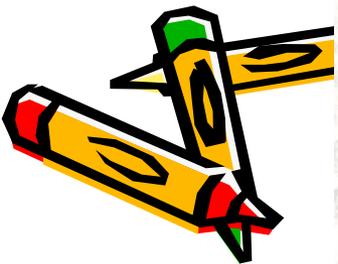
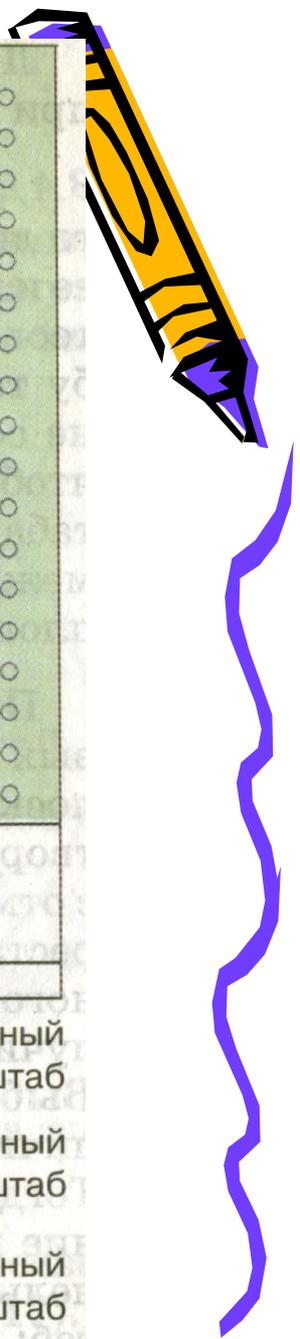
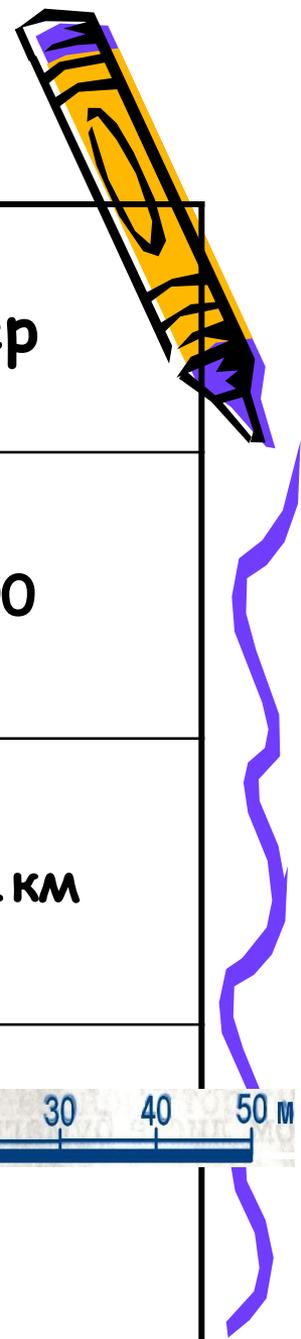


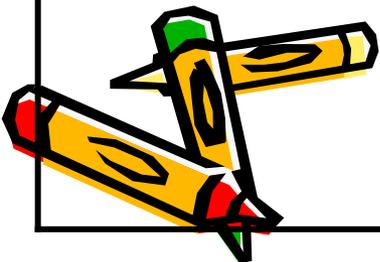
Рис. 6. План школьного двора



# Характеристика видов масштаба

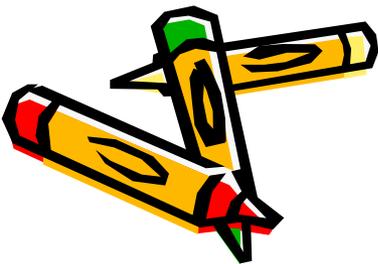
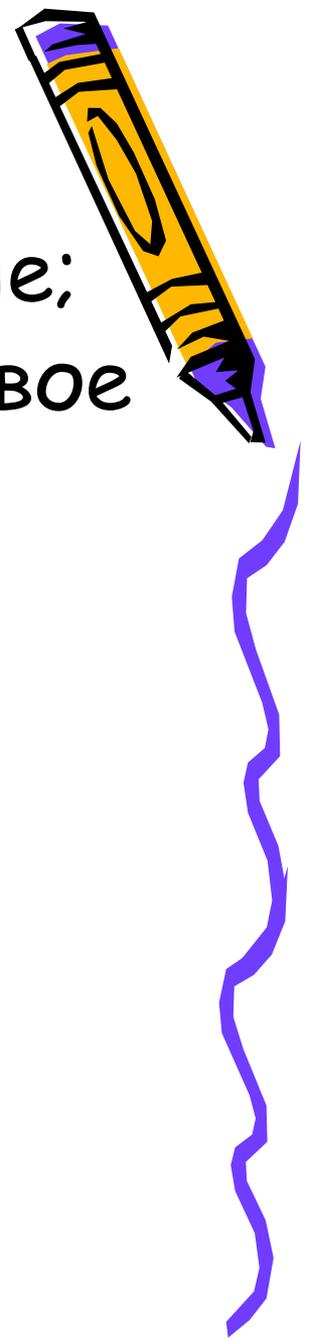


Вид масштаба	Как записывается	Что показывает	Пример
Численный	Дробью	Во сколько раз уменьшается расстояние	1 : 1000
Именованный	Словами и цифрами	Величину масштаба	в 1 см - 1 км
Линейный	Делениями на линии	Соответствующие делениям расстояния на местности	



## Рассказ «Что такое ОТНОШЕНИЕ»

- частное двух чисел - это отношение;
- оно показывает во сколько раз первое число больше второго, или какую часть первое число составляет от второго;
- его можно выразить в процентах;
- отношение величин находят, если они выражены в одних единицах измерения.



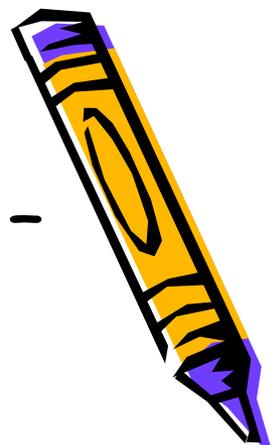
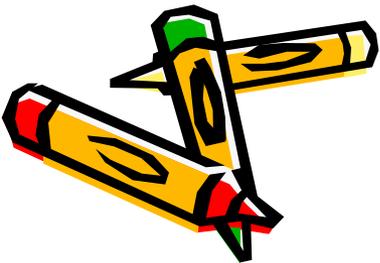
## Задача 1

Длина шага малыша 25 см, а взрослого – 5 дм. Найдём отношение длины шага малыша к длине шага взрослого.  
Составим отношение –  $25:5$ . Длина шага малыша в 5 раз длиннее. Правда ли это?



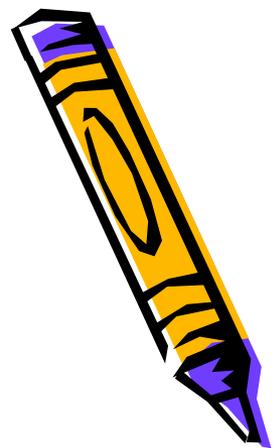
Ответ: Нет, неправда. Ведь в задаче использованы величины, выраженные в разных единицах измерения. Надо сделать так:  $5 \text{ дм} = 50 \text{ см}$ . Тогда отношение будет  $25:50 = 1:2$ .

Значит, и задачи на масштаб можно решать с помощью пропорций.



## Задача 2

Расстояние между городами Магадан и Комсомольск-на-Амуре равно 1300 км. Какое расстояние между этими городами на карте, масштаб которой 1:20 000 000.



I способ: Так как масштаб 1 : 20 000 000 и 1300 км = 130 000 000 см, то  $130\,000\,000 : 20\,000\,000 = 6,5$  см.

II способ: Заметим, что расстояния на карте и соответствующее расстояние на местности - величины прямопропорциональные. Значит, эти задачи можно решать с помощью пропорций.

Карта	Местность
1 см	20 000 000 см
x см	130 000 000 см

$x = 130\,000\,000 : 20\,000\,000;$        $x = 6,5$  см.

III способ: На первом этапе решения вы можете от численного масштаба перейти к именованному.

Карта	Местность
1 см	200 км
x см	1300 км

$$x = 1300 : 200;$$

$x = 6,5.$  Итак, расстояние на карте **6,5 см.**



# ФИЗКУЛЬТТАУЗА



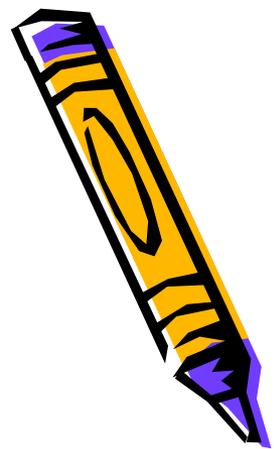
Из-за партмы выйдем дружно,  
Но шуметь совсем не нужно.  
Встали прямо, ноги вместе,  
Поворот кругом на месте.

Хлопнем пару раз в ладошки  
И потопаем немножко.

А теперь представим, детки,  
Будто руки наши - ветки.

Покачаем ими дружно,  
Словно ветер дует южный.  
Ветер стих. Вздохнули дружно.  
Нам урок продолжить нужно.

Подравнялись, тихо сели  
И на доску посмотрели.



Начертите в тетрадах отрезок, который соответствует расстоянию от вашей школы до села Оринино, если его длина составляет 150 000 см.

Возможно ли, не используя знания о масштабе, начертить данную дорогу в тетради?

А удобно ли, измерять большие расстояния в сантиметрах?

В чём ещё измеряют расстояния?

Запишем данное расстояние 150 000 см в метрах, это составит - 1 500 м. Для этого разделим на 100, т.к. мы знаем, что  $1\text{ м} = 100\text{ см}$ .

Заменяем расстояние, выраженное в метрах - километрами.

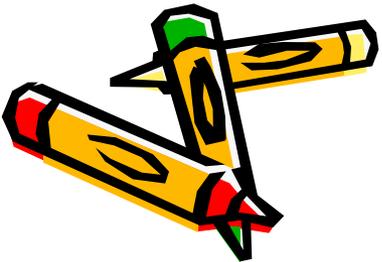
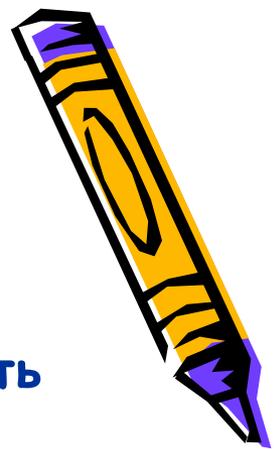
1 500 метров = 1,5 километра, т.к.  $1\text{ км} = 1000\text{ м}$ .

Алгоритм перевода численного масштаба в именованный:

1) Величину, заданную в сантиметрах надо заменить метрами (делим на 100);

2) Величину, заданную метрами надо заменить километрами ( делим на 1000);

3) Сантиметры заменяем километрами (делим на 100 000, т.е. убираем 5 нулей).

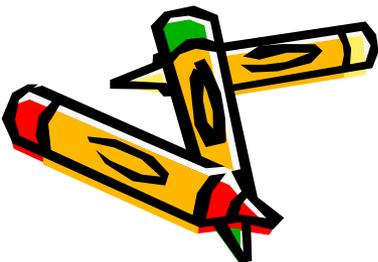


Задача 3. Отрезку на карте, длина которого 3,6 см, соответствует расстояние на местности в 72 км. Каково расстояние между городами, если на этой карте расстояние между ними 12,6 см?

Ответ: расстояние между городами 252 км.

Задача 4. Длина детали на чертеже, сделанном в масштабе 1:5, равна 7,2 см. Чему будет равна длина этой детали на другом чертеже, сделанном в масштабе 1:3? в масштабе 2:1?

Ответ: 36 см (реальная длина детали),  
12 см (длина детали на чертеже в масштабе 1:3),  
72 см (длина детали на чертеже в масштабе 2:1).



## Данный тест выполняют те, кто за компьютером:

1. Расстояние между Москвой и Киевом равно 820 км. Масштаб плана карты 1 : 4 000 000. Длина отрезка на карте, выражающий расстояние между городами равна:  
1. 20,5 см.    2. 2,05 см.    3. 0,205 см.    4. 205 см.
2. Ширина Беренгова пролива, который разделяет Россию и США, на карте выражается отрезком длиной 0,2 см. Масштаб карты равен 1 : 40 000 000. Ширина Берингова пролива равна:  
1. 80 км.    2. 8 км.    3. 0,8 км.    4. 800 км.
3. Расстояние на местности в 20 м изображено на плане 1 см. Масштаб плана равен:  
1. 1:2000    2. 1:200    3. 1:20    4. 1:20 000
4. Длина дома на плане 25 см. Масштаб равен 1 : 300. Длина дома на местности равна:  
1. 75 м.    2. 7,5 м.    3. 12 м.    4. 750 м.
5. Расстояние между городами равно 1300 км. Масштаб 1 : 10 000 000. Это расстояние на карте равно:  
1. 13 см.    2. 130 см.    3. 1,3 см.    4. нет правильных ответов
6. Какую длину имеет отрезок, которым изображена на плане взлётная полоса длиной 400 м, если масштаб плана 1 : 10 000.  
1. 4 см.    2. 0,4 см.    3. 25 см.    4. 2,5 см.
7. Стол учителя имеет длину 2 м. Какую длину будет иметь прямоугольник, изображающий стол на плане, если масштаб равен 1:100 ?  
1. 2 см.    2. 50 см.    3. 5 см.    4. 20 см.
8. Длина отрезка на карте 4 см. Найти длину соответствующего отрезка на местности, если масштаб карты 1 : 1 000 000.  
1. 4 км.    2. 40 км.    3. 25 км.    4. 2,5 км.

**Данный тест выполняет первая половина тех, кто не за компьютером:**

1. Какой из масштабов крупнее: А) 1:25; Б) 1:300; В) 1:50 000.

2. В каком из масштабов карта более подробна?

А) 1:300; Б) 1:3000; В) 1:30 000.

3) Численный масштаб выразите именованным: 1: 9 000 000

А) в 1 см – 90 км; Б) в 1 см – 900 км; В) в 1 см – 9 000 км.

4) Во сколько раз расстояние на местности больше, чем на плане, если местность изображена в масштабе 1: 35 000?

А) в 35 000 раз; Б) в 35 раз; В) в 3,5 раза.

5) На плане расстояние между пунктами 3 см, что соответствует 900 м на местности. Определите масштаб плана?

А) в 1 см – 200 м; Б) в 1 см – 300 м; В) в 1 см – 900 м;

6) Определите, численный масштаб плана, если местность на нём уменьшена в 300 раз.

А) 1: 3000; Б) 1: 30; В) 1: 300.

7) Какому расстоянию на плане будет соответствовать расстояние на местности 500 метров, если масштаб 1 см – 50 м.

А) 0,1 см; Б) 10 см; В) 1 см.

8) Расстояние на местности составляет 80 км, выберите наиболее удобный масштаб:

А) в 1 см – 10 м; Б) в 1 см – 1000 м; В) в 1 см – 10 км.

## Вопросы по географии (выполняет вторая половина тех, кто не за компьютером):



1. Изобразите в виде линии расстояние 45 м в масштабе в 1 см - 10 м.
2. При помощи масштаба по карте полушарий определите длину Красного моря.
3. По плану местности на форзаце учебника определите протяженность отрезка реки Нара.
4. По плану местности на форзаце учебника определите расстояние от сарая до точки 162,3 м.
5. Определите, какому расстоянию на местности соответствуют:
  - а) 3 см на карте с масштабом 1 : 750 000 000;
  - б) 7 см на карте с масштабом 1 : 250 000.
6. Численный масштаб плана - 1 : 100 000. Запишите этот масштаб в виде именованного масштаба.
7. Запишите численный и именованный масштабы плана, если местность на нём уменьшена в 200 раз.
8. Запишите масштабы карты полушарий и физической карты Российской Федерации.



1	2	3	4	5	6	7	8
А	А	А	А	Б	В	А	В

- «5» - нет ошибок
- «4» - от 1 до 3 ошибок
- «3» - 4 или 5 ошибок
- «2» - 6 и более ошибок

### Домашнее задание:

Найдите с помощью карты Чувашской Республики расстояние от с.Красные Четаи до с.Моргауши.

По учебнику: №№ 566, 567.

Спасибо за внимание!

