

**Задача 2. (математика)** Масштаб карты на рисунке 21 равен 1:100000. Говорят, что карта сделана в масштабе одна тысячная.

1) Длина отрезка между Борисовкой и Васильевкой на карте равна 3 см. Чему равно расстояние между Борисовкой и Васильевкой на местности?

2) Расстояние между населенными пунктами на местности равно 4 км. Чему равна длина соответствующего отрезка на карте? Расстояние между какими населенными пунктами равно 4 км?

3) Найдите расстояние между Григорьевкой и Борисовкой на местности.

4) составьте оптимальный маршрут для почтальона, который везет почту от станции Борисовка в Андреевку, Васильевку и Григорьевку. Будем считать, что он едет на велосипеде со скоростью 25 км/ч.

**Цель задания:** развивать мыслительную деятельность учащихся;

Применить вычислительные навыки для оптимизации поставленного задания

**Формируемые УУД:** Умение самостоятельно ставить цель проекта. Переводить сложную по составу информацию из одной формы в другую. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

**План местности ( рис. 21)**



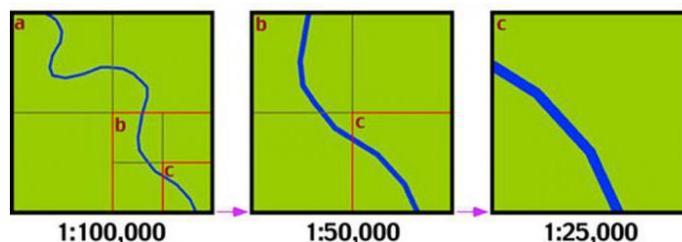
**А знаете  
ли вы,  
что**

- Слово «масштаб» пришло в русский язык из языка точности – немецкого - и дословно переводится как палка для измерения. Однако в картографии данный термин обозначает число, во сколько раз данная карта или иное изображение уменьшено в сравнении с оригиналом. Масштаб присутствует на каждой карте, а также является неотъемлемой частью любого чертежа
- Итак, зачем людям на практике нужен масштаб? Что показывает масштаб? На самом деле это понятие связано практически и теоретически со многими отраслями: математикой, архитектурой, моделированием и, конечно же, картографией. Ведь ни на одной карте, даже суперсовременной цифровой, невозможно отобразить географический объект в его реальном размере. Поэтому, при нанесении изображения тех или иных городов, рек, гор или даже целых материков на карту все эти объекты пропорционально уменьшаются. А во сколько раз это сделано, и является масштабом, который указывается на полях карты.
- Основные виды масштабов. Несмотря на простоту понятия «масштаб», существует несколько его видов. На картах он, как

правило, обозначается либо с помощью цифр (численный), либо графически. Графические масштабы подразделяются на два подвида: линейный вид масштаба и поперечный. Также есть подвиды масштаба, которые больше относятся к видам карт. В зависимости от того, каковы размеры масштабов, выделяют карты:

*Крупномасштабные* - от одного к двумстам тысячам и меньше.

*Среднемасштабные* – от одного к миллиону до одного к двумстам тысячам. *Мелкомасштабные* – до одного к миллиону.



Данную задачу ученики решают в парах или группах на этапе закрепления навыков или обобщения материала по теме «Масштаб»

<i>Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий (деятельность ученика)</i>	<i>Развиваемые УУД</i>
<p>Составление плана решения задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) повторить понятие «масштаб».</li> <li>2) Измерить расстояние на карте и перевести из см в км.</li> <li>3) Провести перевод из реальных единиц измерения длины в меры, подразумеваемые условием задачи</li> <li>4) Составить маршрут для почтальона.</li> </ol> <p><b>Задача носит и творческий характер - поэтому решение – вариативно и неоднозначно.</b></p>	<p><b>Регулятивные УУД:</b>                      МР 1.2 МР 1.3 МР 2.1 МР 2.3 МР 3.3</p> <p><b>Познавательные УУД:</b>                      МР 6.1 МР 7.1 МР 7.4</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b>                      МК 9.2 МК 9.5 МК 10.1</p> <p><b>Личностные УУД:</b>                      Л 11.3 и Л 11.4</p>
<p>1) <math>3 \cdot 100000 = 300000(\text{см}) = 3000(\text{м}) = 3(\text{км})</math> – расстояние между Борисовкой и Васильевкой.</p>	<p>Регулятивное умение формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.</p> <p>Познавательное действие кодирования (преобразование информации из текстовой формы в графическую форму и наоборот); овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>Коммуникативное действие умения использовать языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p>

<p>2) <math>4 \text{ км} : 100000 = 400000 \text{ см} : 100000 = 4 \text{ см}</math> – расстояние между Борисовкой и Андреевкой.</p>	<p>Регулятивное действие коррекции и контроля (реализуется за счет сравнения ответа задачи с предложенным условием и планом).  Познавательное действие кодирования (преобразование информации из текстовой формы в графическую форму и наоборот); овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.  Коммуникативное действие умения использовать языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p>
<p>3) Расстояние между Борисовкой и Игоревкой на карте = 4 см. Значит, <math>4 \cdot 100000 = 400000 \text{ (см)} = 4000 \text{ (м)} = 4 \text{ (км)}</math> - расстояние на местности  Ответ: 3 км; 4 см; 4 км.</p>	<p>Регулятивное действие коррекции и контроля (реализуется за счет сравнения ответа задачи с предложенным условием и планом).  Познавательное действие кодирования (преобразование информации из текстовой формы в графическую форму и наоборот); овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.  Коммуникативное действие умения использовать языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p>
<p>4) Ребята в группах или парах придумывают маршрут и по очереди защищают свое решение.</p>	<p>Регулятивное умение видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения.  Личностное умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. И Умение оценить себя.</p>