

Урок 5. Отрезок, его длина, ломанная, многоугольник. Урок освоения новых знаний.

Урок 6-7. Отрезок, его длина, ломанная, многоугольник. Урок закрепления знаний.

Давай разберём эту страницу учебника так, чтобы всё стало понятно как два пальца об асфальт.

Здесь мы переходим к геометрии — науке о фигурах.

На этой странице учатся работать с самой простой фигурой — отрезком. Представь, что ты натянул нитку между двумя булавками. Эта натянутая нитка — и есть отрезок.

1. Что такое отрезок?

Это часть прямой линии, у которой есть начало и конец.

Концы: В тексте параграфа это точки С и D. Они как бы «запирают» линию, не давая ей тянуться в бесконечность.

Название: Мы называем отрезок по его концам. Можно сказать «отрезок CD», а можно «отрезок DC» — это одно и то же. Главное — назвать две крайние точки.

2. Где могут находиться точки?

Представь, что отрезок — это мостик через реку.

Точка R (на рисунке 1.2): Она стоит прямо на мостике. Говорят: «Точка R лежит на отрезке LN». Она находится между концами.

Точки K и A: Они стоят на берегу, далеко от мостика. Говорят: «Точки K и A не лежат на этом отрезке».

3. Как сравнить два отрезка?

Чтобы узнать длину большого отрезка CD, мы просто считаем, сколько таких маленьких кусочков OE в него помещается.

На рисунке их 6 штук. Значит, длина $CD = 6$ см.

💡 Краткая шпаргалка для запоминания:

Понятие Простыми словами

Отрезок Линия с началом и концом (натянута нитка).

Концы Две точки, которые ограничивают отрезок.

Длина Сколько сантиметров поместится в отрезке.

Сравнение Проверка, кто длиннее (можно циркулем!).

Давай разберём текст параграфа на **стр. 17** по полочкам. Здесь мы учимся измерять не только отрезки, но и сложные фигуры.

1. *Как переводить сантиметры в другие величины?* 

Всё строится на том, что 10 — это волшебное число.

Дециметр (дм): Это когда у нас 10 сантиметров.

$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$

Метр (м): Это уже 100 сантиметров (или 10 дециметров).

$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$

Километр (км): Это километры. Они нужны, чтобы мерить расстояния между городами или даже звёздами.

$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

★ Лайфхак: Чтобы перевести метры в сантиметры, просто припиши два нуля! ($1 \text{ м} = 100 \text{ см}$).

2. *Что такое ломаная линия?* 

Представь змею или гирлянду из бусинок. Она не прямая, а состоит из нескольких кусочков (отрезков), которые соединены друг с другом под углом.

Звенья: Это сами отрезки (кусочки змеи).

Вершины: Это точки соединения этих кусочков (головы и хвосты бусинок).

Виды ломаных:

Разомкнутая: Концы не соединены (как буква «Г» или «Z»).

Замкнутая: Концы соединились в кольцо (как треугольник или домик).

3. *Что такое многоугольник?* 

Это когда мы берём замкнутую ломаную линию и получаем фигуру. У неё есть стороны и вершины.

Треугольник: 3 стороны, 3 вершины.

Четырёхугольник: 4 стороны, 4 вершины.

Шестиугольник: 6 сторон, 6 вершин.

Все эти фигуры называются общим словом — многоугольники.

4. *Что такое периметр?*  

Периметр — это сумма длин всех сторон. Проще говоря, если бы ты побежал вокруг этой фигуры по её границе, то периметр — это расстояние, которое ты пробежал.

Обозначается буквой P .

Пример из учебника (четырёхугольник MNKD):

У него 4 стороны: MN, NK, KD, MD.

Чтобы найти P , нужно сложить их длины:

$P = MN + NK + KD + MD$

$$P = MN + NK + KD + MD$$

$$P = 4 + 5 + 7 + 6 = 22 \text{ (см)}$$

💡 Краткая шпаргалка:

Фигура Сколько сторон? Сколько вершин?

Треугольник 3 3

Четырёхугольник 4 4

Шестиугольник 6 6

Главное правило: Периметр — это всегда сумма всех длин сторон!

Давайте разберем задачи на странице 18 по порядку. Здесь много практики с линейкой и циркулем, так что держи их под рукой!

Задача 1.42. Работа с точками на отрезке

Представь, что ты взял палку (отрезок MN) и поставил на неё две метки (C и D).

а) На сколько отрезков точка D делит MN?

Если поставить одну точку на линию, она всегда делит её на 2 части. (Это отрезки MD и DN).

б) Запиши все отрезки, на которые точки C и D делят отрезок MN.

Точки C и D — это «кусочки», из которых состоит вся линия. Их всего три маленьких кусочка:

MC

CD

DN

1.43. Начерти и посчитай. Здесь нужно всё начертить и сложить длины.

Рисуем: Линию длиной 10 см. Слева направо ставим точки: R, потом через 2 см — P, потом ещё через 3 см — O (всего 5 см от начала), а в конце — Q (10 см).

Порядок точек: R, P, O, Q.

Находим длины всех отрезков:

$$RP = 2 \text{ см (по условию).}$$

$$RO = 5 \text{ см (по условию).}$$

$$RQ = 10 \text{ см (по условию).}$$

$$PO = RO - RP = 5 - 2 = 3 \text{ см.}$$

$$PQ = RQ - RP = 10 - 2 = 8 \text{ см.}$$

$$OQ = RQ - RO = 10 - 5 = 5 \text{ см.}$$

Задача 1.44. Какие точки на линии?

Смотри на рисунок 1.7.

Лежат на отрезке MC: Те, что стоят прямо на розовой линии. Это точки M, N, D, C. (Точка N тоже там, потому что она между M и C).

Не лежат на отрезке MC: Те, что висят в воздухе или внизу. Это точки H, X, P, R.

1.45. Кто между кем? Смотри на рисунок 1.8. Точки идут в ряд слева направо: A, K, S, P, B.

а) Между A и B: Все остальные (K, S, P).

б) Между K и B: Те, что правее K но левее B (S, P).

в) Между A и S: Те, что правее A но левее S (K).

г) Между S и B: Те, что правее S, но левее B (P).

Задача 1.46. Циркуль-измеритель. Здесь нужно взять циркуль и проверить длину ножек.

а) Равные отрезки:

Если приложить циркуль, то видно, что равны:

AB и CD (они короткие и одинаковые).

MK и PT (они средние и одинаковые).

Отрезок EF самый длинный, он один такой).

б) Построй отрезок, равный AB:

Просто измерь AB циркулем и начерти где-нибудь рядом такую же линию.

1.47. Задача про отрезки (самая интересная!). Давай нарисуем мысленно прямую и расставим точки.

По условию: точка K лежит между A и N. Значит порядок точек такой: M потом A потом K потом N.

Дано:

MA = 15 см.

AK на 3 см меньше, чем MA.

KN в 3 раза меньше, чем MK.

Решение по шагам:

Найдём AK: $15 - 3 = 12$ (см).

Найдём MK: MK — это сумма двух частей: MA и AK. $15 + 12 = 27$ (см).

Найдём KN: она в 3 раза меньше MK.

$27 : 3 = 9$ (см).

Найдём весь отрезок MN: складываем всё вместе: MA + AK + KN (или MK + KN).

$27 + 9 = 36$ (см).

Ответ: Длина отрезка MN равна 36 см.

Следующие задачи можно разделить на четыре группы.

1. Перевод единиц длины (Задачи 1.48–1.54)

Здесь нужно переводить одни единицы в другие (мм, см, дм, м, км).

Алгоритм решения:

Повторим таблицу:

1 см = 10 мм

1 дм = 10 см = 100 мм

1 м = 10 дм = 100 см = 1000 мм

1 км = 1000 м

Разбей число: Если дано «6 см 9 мм», представь это как сумму: 6 см + 9 мм.

Переведи старшее в младшее: Умножь сантиметры на 10 и прибавь миллиметры.

Пример: 6 см 9 мм = 60 мм + 9 мм = 69 мм.

2. Отрезки на прямой (Задача 1.55)

Самая хитрая задача на внимательность. Нужно найти длину отрезка MK, зная MN и NK.

Алгоритм:

Тут два варианта расположения точек (ответ: 2 решения):

Вариант А (сложение): Точка N стоит посередине между M и K. Тогда $MK = MN + NK$.

Вариант Б (вычитание): Точка K стоит между M и N. Тогда $MK = MN - NK$.

3. Построение и периметр фигур (Задачи 1.56–1.61)

Здесь нужно работать с линейкой и карандашом.

Алгоритм:

Нарисуй фигуру по условию (соблюдай длину сторон).

Измерь стороны, если они не даны точно.

Найди периметр (P): сложи длины всех сторон.

Для прямоугольника: $P = (a + b) \cdot 2$ (сложи ширину и длину и умножь на 2).

Для квадрата: $P = a \cdot 4$ (умножь сторону на 4).

4. Текстовые задачи на периметр (Задачи 1.62–1.66)

В этих задачах даны размеры участка или фигуры, но не все стороны известны сразу.

Алгоритм:

Найди неизвестные стороны. Прочитай условие внимательно: «в 4 раза меньше» — дели.

«на 3 см больше» — прибавляй.

«на 1 см 4 мм меньше» — вычитай.

Подставь числа в формулу периметра.

Сложи все найденные стороны вместе.

Пример для задачи 1.64 (треугольник):

Сторона AC = 17.

Сторона AB меньше AC на 3, значит, $17 - 3 = 14$.

Сторона BC больше AB на 6, значит, $14 + 6 = 20$.

Периметр: $17 + 14 + 20 = 51$.

Выполним проверочную работу.

(стр. 22) Проверочная работа 1.

Вот краткие алгоритмы для каждой группы заданий на этой странице:

1. Перевод единиц измерения (Задания 1–4)

Главное правило — помнить соотношения:

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

Алгоритм:

Определи, в какие единицы нужно перевести (например, в сантиметры).

Если переводим из больших в меньшие (метры в сантиметры) — умножаем или приписываем нули.

Пример: $5 \text{ м} = 500 \text{ см}$.

Если есть составные величины (метры и дециметры), переводим каждую часть отдельно и складываем.

Пример: $7 \text{ дм } 90 \text{ мм} = 70 \text{ см } 9 \text{ см}$. Итого: 79 см.

2. Задача про забор (Задание 5)

Это классическая задача на «интервалы». Столбы стоят не вплотную друг к другу, а между ними есть расстояние.

Алгоритм:

Узнай количество промежутков (интервалов). Их всегда на один меньше, чем столбов.

Формула: Столбы - 1 = Промежутки.

В твоём случае: $7 - 1 = 6$ (промежутков).

Умножь количество промежутков на длину одного интервала.

Расчет: $6 \cdot 2 \text{ м} = 12 \text{ м}$.

Ответ: Длина стороны забора 12 метров.

(стр. 22). Проверочная работа № 2.

3. Работа с фигурой

1 (Ломаная / Многоугольник):

Замкнутая ли? Посмотри, соединяются ли начало и конец линии. Если да — замкнутая. Как называется? Замкнутая ломаная с прямыми звеньями — это многоугольник.

Элементы: Вершины — это углы (А, В, С, D), стороны — отрезки между ними (AB, BC, CD, DA).

2 (Измерение):

Приложи линейку так, чтобы «0» совпало с точкой А, а точка В указала деление.

Считай миллиметры (мелкие черточки), затем переведи в сантиметры (раздели на 10).

3 (Периметр):

Измерь все четыре стороны (AB, BC, CD, DA).

Сложи их длины.

Запиши ответ сначала в миллиметрах, потом переведи в сантиметры (прибери один ноль).

Урок 5. Домашнее задание. П. 3, с. 16 (теоретический материал). Ответы на вопросы (с. 18). № 1.80, 1.81, 1.85, 1.87, 1.91, а.

Урок 6. Домашняя работа П. 3, с. 16—17 (теоретический материал). Ответы на вопросы (с. 18). № 1.83, а, б, 1.84, 1.86, 1.90, 1.91, б.

Урок 7. Домашняя работа. П. 3, с. 17 (теоретический материал). Ответы на вопросы (с. 18). № 1.83, в, г, 1.88, 1.89, 1.91, в, г.