Тема « Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника»

Цель урока. В ходе урока учащиеся смогут:

- актуализировать знания по теме: отношение площадей треугольников, высоты которых равны; отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу (п. 52, стр. 125, 126); пропорция; свойство пропорции;

- понять определение пропорциональных отрезков;

- выявлять пропорциональные отрезки среди данных;

- доказать свойство биссектрисы треугольника;

- применять свойство биссектрисы треугольника для решения задач.

Материалы

Элементы архитектоники урока

I Обзор

|  |  |
| --- | --- |
| *Учитель* | *Учащиеся* |
| - Какие теоремы о площади треугольника мы рассмотрели на прошлом уроке? | - Теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих:  1) равные высоты;  2) один равный угол. |
|  |  |
| - Примените теорему об отношении площадей треугольников, имеющих равные высоты к следующей задаче.  Задача, Чему равно отношение площадей ∆MNK и ∆CFE?  E 4 cм С  h=5 см  K  13см  N  M  h=5см  F | - Отношение площадей треугольников: |
| - Сформулируйте примененную теорему | - Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания. |
|  |  |
| - Воспользуйтесь теоремой об отношении площадей треугольников, имеющих один равный угол и решите задачу.  Задача. Найдите отношение площадей ∆MEQ и ∆STR, если Q = S  Е  6 дм    М  8 дм  12 дм  Q  T  6дм 19дм  S R  24 дм | - Отношение площадей треугольников равно: |
|  |  |
| - Сформулируйте теорему, которой вы воспользовались. | - Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы |

II Мотивация

|  |  |
| --- | --- |
| *Учитель* | *Учащиеся* |
| - По урокам географии всем Вам хорошо известны географические карты. Многим из Вас приходилось находить по ним расстояние между городами. Во сколько раз размеры в действительности больше размеров на плане показывает масштаб карты.  Решите задачу. Расстояние от Екатеринбурга до Москвы на географической карте равно 7,2 см, что составляет 1440 км. Может ли на этой карте расстояние:  1) равное 6 см. составить 1800 км;  2) равное 8 см. составить 1600 км? | Учащиеся решают задачу. Отвечают на поставленный в задаче вопрос. На основании решения задачи делают вывод: длина отрезка на карте и соответствующее ей расстояние в действительности – это пропорциональные величины: отношение длины на карте к соответствующей длине в действительности – число постоянное. |

III Подведение под понятия

|  |  |
| --- | --- |
| *Учитель* | *Учащиеся* |
| - В задаче мы рассмотрели отношение отрезков. Как Вы думаете, что называется отношением отрезков АВ и СD? | - Отношением отрезков АВ и СD называется отношение их длин, т. е. |
|  |  |
| - Когда можно говорить о том, что отрезки АВ и СD пропорциональны отрезкам А1В1 и С1D1 ? | - Отрезки АВ и СD пропорциональны отрезкам А1В1 и С1D1, если  (1) |
| - Что можно принять за длины отрезков АВ, А1В1, СD и С1D1 из равенства (1) в решенной нами задаче? | - Это могут быть АВ=7,2см, А1В1=1440км, СD=8см, С1D1=1600км  (или другой вариант) |
|  |  |
| - Понятие пропорциональности можно ввести и для большего числа. Например, для трех отрезков. Дайте определение этому понятию. | - Три отрезка MN, KF и QS пропорциональны отрезкам M1N1, K1F1 и Q1S1, если справедливы равенства  (2) |
|  |  |
| - Что представляют собой равенства (1) и (2)? | - Равенство (1) – пропорция. Равенство (2) – одновременная запись нескольких пропорций. |

Учащиеся вспоминают определение пропорции, свойства пропорции (основное свойство и свойства: средние (крайние) члены пропорции можно поменять местами).

IV Работа над понятием

Учащиеся решают задачи №533 (устно), №534(а, б)

V Постановка вопроса урока (возникновение проблемы)

На доску вывешиваются таблички

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пропорциональность отрезков |  | «Связь» |  | Элементы фигуры |

|  |  |
| --- | --- |
| *Учитель* | *Учащиеся* |
| - При помощи ключевого слова (ключа) «Связь» сформулируйте вопрос, позволяющий узнать что-либо новое о пропорциональности отрезков (пропорциональных отрезках) | - Может ли пропорциональность отрезков устанавливать связь между элементами фигур(ы)? |

VI Исследование

Учащиеся проводят индуктивное исследование в малых группах с целью ответа на вопрос урока.

Задание

1. Прочитать текст с. 105 (задача 385) (без доказательства)

с. 189 (задача 535) (с доказательством)

2. Найти пропорциональные отрезки

3. Записать пропорцию, устанавливающую связь между элементами фигур(ы)

4. Оформить доказательство утверждения задачи №535

5. Ответить на вопрос урока

VII Обмен информацией.

Учащиеся одной группы (по желанию) делятся результатами проделанной работы, доказывают утверждение задачи №535, исправляют, дополняют, вносят изменения в ответы группы.

На основании обсуждения учащиеся приходят к окончательным выводам.

Учащиеся в тетрадях записывают тему урока, ответ на вопрос урока.

VIII Применение

Учащиеся решают задачи №536 (а), 538, 540.

IX Рефлексия

Учащимся задаются вопросы:

X Домашнее задание: 1) п. 56, свойство биссектрисы треугольника (задача№535)

2) 534 (в), 536 (б), 537, 539