

Лабораторный практикум по геометрии 7 класс

Учитель математики и физики
моу Ромненская сош
Русина Г.С.

Темы лабораторных работ практикума:

1. Свойство равнобедренного треугольника.
2. Сумма углов треугольника.
3. Сумма острых углов прямоугольного треугольника.
4. Внешний угол треугольника.
5. Вертикальные углы.
6. Свойство прямоугольного треугольника, содержащего угол 30°

Лабораторные работы

Лабораторная работа это одно из важных звеньев учебного процесса. В лабораторных занятиях учащиеся получают навыки экспериментальной работы, умение обращаться с приборами, самостоятельно делать выводы из полученных опытных данных и тем самым более глубоко и полно усваивать теоретический материал.

Выполнение лабораторных работ связано с измерением различных физических величин и последующей обработкой их результатов.

Измерение — нахождение значения физической величины опытным путем с помощью средств измерений.

Прямое измерение — определение значений физической величины непосредственно средствами измерения.

Погрешность измерения

Погрешность измерения — оценка отклонения величины измеренного значения величины от её истинного значения. Погрешность измерения является характеристикой (мерой) точности измерения.

Поскольку выяснить с абсолютной точностью истинное значение любой величины невозможно, то невозможно и указать величину отклонения измеренного значения от истинного. Это отклонение принято называть ошибкой измерения.

Инструментальные / приборные погрешности — погрешности, которые определяются погрешностями применяемых средств измерений и вызываются несовершенством принципа действия, неточностью градуировки шкалы, ненаглядностью прибора.

Субъективные / операторные / личные погрешности — погрешности, обусловленные степенью внимательности, сосредоточенности, подготовленности и другими качествами оператора.

Линейка ученическая, длиной до 50см, имеющая цену деления 1мм, имеет инструментальную погрешность $\pm 1\text{мм}$. Транспортир - $\pm 1^\circ$

Свойство равнобедренного треугольника

Цель. Сравнить углы при основании
равнобедренного треугольника.

Оборудование. Линейка,
транспортир.

Указания к работе:

1. Постройте 3 равнобедренных треугольника ABC , с основанием AC .
 2. Измерьте градусные меры углов A и C .
 3. Результаты измерений занесите в таблицу.
 4. Сравните углы A и C .
- Сделайте вывод

Треугольник	Угол A	Угол C	Сравните углы A и C
$\triangle ABC(1)$			
$\triangle ABC(2)$			
$\triangle ABC(3)$			

Сумма углов треугольника

Цель. Определить сумму углов треугольника.

Оборудование. Линейка, транспортир.

Указания к работе:

1. Постройте 3 треугольника ABC.
2. Измерьте градусные меры углов A, B, C.
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Найдите сумму углов A, B, C.

Сделайте вывод.

Треугольник	Угол A	Угол B	Угол C	Сумма углов A, B и C
$\triangle ABC(1)$				
$\triangle ABC(2)$				
$\triangle ABC(3)$				

Сумма острых углов прямоугольного треугольника

Цель. Найти значение суммы острых углов прямоугольного треугольника.

Оборудование. Линейка, транспортир.

Указания к работе:

1. Постройте 3 прямоугольных треугольника.
2. Измерьте градусные меры острых углов А и В.
3. Результаты измерений занесите в таблицу.

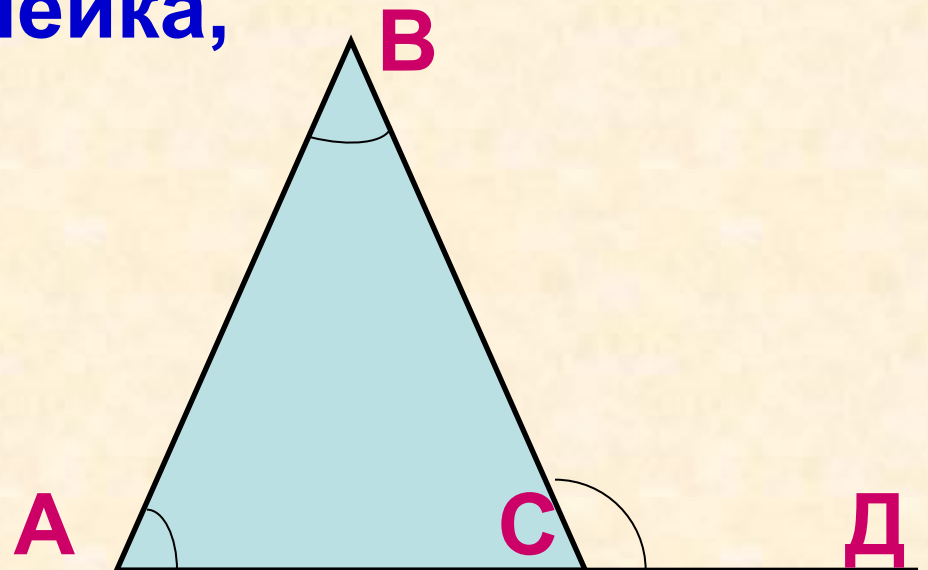
Сделайте вывод о сумме острых углов прямоугольного треугольника.

Треугольник	Угол А	Угол В	Сумма углов А и В
$\Delta ABC(1)$			
$\Delta ABC(2)$			
$\Delta ABC(3)$			

Внешний угол треугольника

Цель. Сравнить градусную меру внешнего угла треугольника с суммой двух углов этого треугольника, не смежных с ним.

Оборудование. Линейка, транспортир.



Указания к работе:

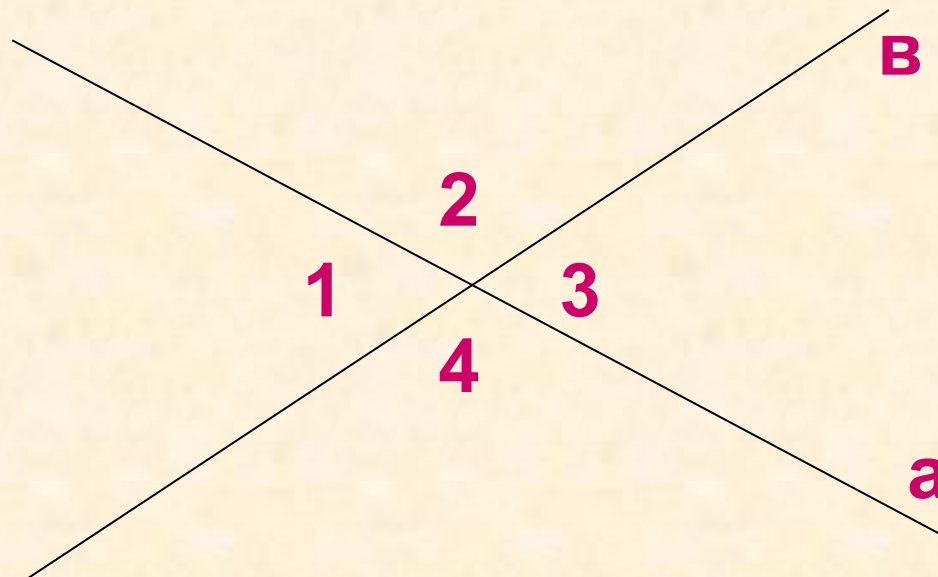
1. Постройте 3 произвольных треугольника.
 2. Измерьте градусные меры острых углов А, В и внешнего угла ВСД.
 3. Результаты измерений занесите в таблицу.
 4. Найдите отношение суммы углов А и В к градусной мере угла ВСД.
- Сделайте вывод о свойстве внешнего угла треугольника.

Треугольник	Угол А	Угол В	Угол ВСД	$\frac{\hat{A} + \hat{A}}{\hat{A}\tilde{A}\hat{A}}$
$\Delta ABC(1)$				
$\Delta ABC(2)$				
$\Delta ABC(3)$				

Вертикальные углы

Цель. Сравнить градусные меры вертикальных углов.

Оборудование. Линейка, транспортир



Указания к работе:

1. Нарисуйте 3 пары пересекающихся прямых.
2. Обозначьте образованные углы по часовой стрелке 1, 2, 3, 4.
3. Измерьте градусные меры этих углов.
4. Результаты измерений занесите в таблицу.

Сравните углы 1 с 3, 2 с 4

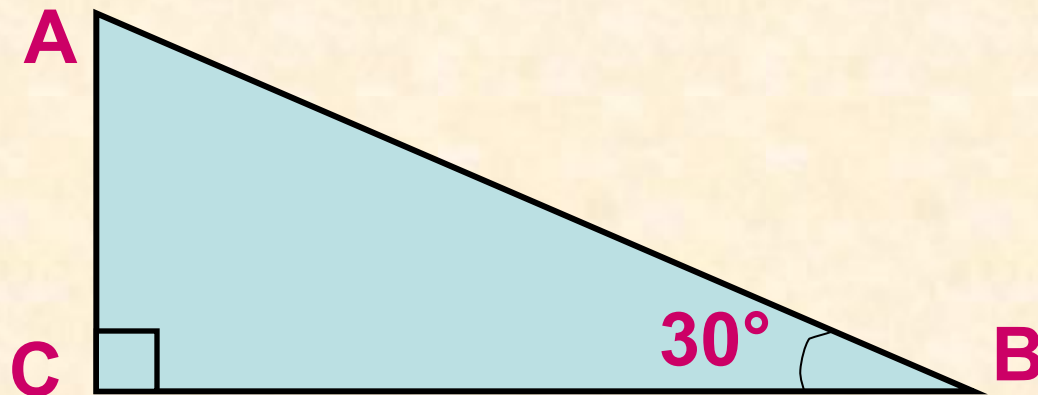
Сделайте вывод.

№	1	2	3	4	Сравните 1 и 3	Сравните 2 и 4

Свойство прямоугольного треугольника, содержащего угол 30°

Цель. Сравнить длины гипотенузы и катета, лежащего напротив угла 30° .

Оборудование. Линейка, транспортир



Указания к работе:

1. Постройте 3 прямоугольных треугольника.
2. Измерьте длины гипотенузы АВ и катета АС
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Найдите отношение длины гипотенузы к длине катета.

Сделайте вывод.

Треугольник	Гипотенуза АВ	Катет АС	$\frac{A\hat{A}}{A\tilde{N}}$
$\Delta ABC(1)$			
$\Delta ABC(2)$			
$\Delta ABC(3)$			

Литература:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Погрешность>
- <http://stanislav-zevlev.narod.ru/lab.htm>
- Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян и др.