

Измерение углов. 5 класс. 23.11.22

Цели: познакомить с угловой мерой, познакомить с прибором для измерения углов – транспортиром; научить измерять углы с помощью транспортира.

Задачи урока:

Для достижения предметных результатов.

- 1 Объяснять, что представляет из себя градус как единица измерения углов.
- 2 Оценивать размеры углов по предложенным изображениям на нелинованной и клетчатой бумаге.
- 3 Использовать транспортир как инструмент для измерения углов.
- 4 Определять вид угла по градусной мере.

Для достижения метапредметных результатов.

- 1 Обосновывать собственные рассуждения.
- 2 Формулировать выводы по результатам проведённого наблюдения.
- 3 Оценивать достоверность полученных результатов.
- 4 Анализировать информацию, представленную в форме текстового файла.
- 5 Выражать свою точку зрения в устных текстах ясно, точно, грамотно.
- 6 Определять последовательность действий для правильного измерения углов.
- 7 Владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса решения математической задачи.

Для достижения личностных результатов.

- 1 Активное участие в решении практических задач математической направленности.
- 2 Овладеть языком математики как средством познания мира.
- 3 Овладеть простейшими навыками исследовательской деятельности.
- 4 Необходимость в формировании новых знаний.
- 5 Планировать своё развитие.
- 6 Формировать опыт.

Планируемые результаты обучения

Предметные.

- 1 Распознавать на чертеже острые, прямые, тупые и развёрнутые углы.
- 2 Уметь объяснять, что называется градусом.
- 3 Владеть навыками измерения углов с помощью транспортира.
- 4 Применять алгоритм измерения углов в практической ситуации.
- 5 Знать различные инструменты для измерения углов.

Метапредметные.

- 1 Умение обосновывать собственные рассуждения.
- 2 Уметь формулировать выводы по результатам проведённого наблюдения.

- 3 Уметь оценивать достоверность полученных результатов.
- 4 Уметь анализировать информацию, представленную в форме текстового файла.
- 5 Уметь выражать свою точку зрения в устных текстах ясно, точно, грамотно.
- 6 Уметь определять последовательность действий для правильного измерения углов.
- 7 Уметь владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса решения математической задачи.

Личностные.

- 1 Активно участвовать в решении практических задач математической направленности.
- 2 Овладеть языком математики как средством познания мира.
- 3 Овладеть простейшими навыками исследовательской деятельности.
- 4 Сформировать необходимость в формировании новых знаний.
- 5 Планировать своё развитие.
- 6 Способность формировать опыт.

План занятия.

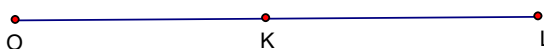
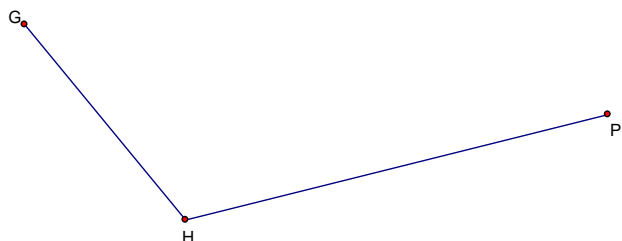
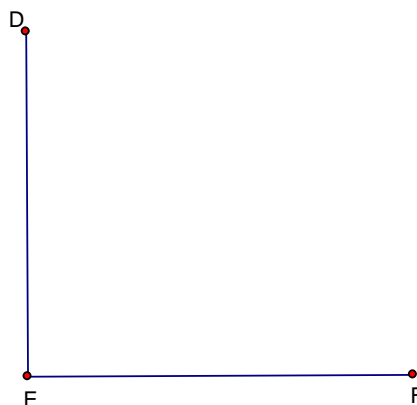
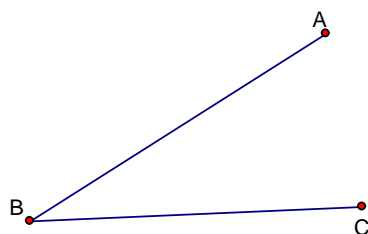
- 1 Проблематизация, актуализация, мотивация. Индуктор.
- 2 Знакомство с новым материалом
- 3 Первичное осознание нового учебного материала.
- 4 Отработка и закрепление.
- 5 Обобщение, систематизация, применение.
- 6 Контроль и самоконтроль.
- 7 Рефлексия.

Ход занятия

- 1 Проблематизация, актуализация, мотивация. Индуктор.

Практическая работа № 1

- 1 Назовите углы, как правильно читаются и обозначаются углы.
- 2 Назовите и выделите элементы угла.
- 3 Начертите и обозначьте свой угол.
- 4 Рассмотрите углы и определите их вид. Вставьте пропущенное слово.



Угол _____ - развёрнутый.

Угол _____ - прямой.

Угол _____ - тупой.

Угол _____ - острый.

Угол _____ - _____.

Сделайте вывод: как вы определили вид угла?

Практическая работа № 2

Сравнение углов с прямым углом.

Вставьте пропущенное слово.

Угол _____ _____ прямого
меньше, больше, два прямых

Угол _____ _____ прямого
меньше, больше, два прямых

Угол _____ _____ прямого
меньше, больше, два прямых

Сделайте вывод: о сравнении углов с прямым углом.

Итог: попробуем поставить в соответствие каждому углу некоторое число, тогда углы можно будет во-первых, сравнивать легче, во-вторых, определять вид каждого угла.

2 Знакомство с новым материалом

Тема занятия _____

Что делаем

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Что делаем

- 1 Изучаем приборы для измерения углов
- 2 Знакомимся с единицей измерения углов
- 3 Формулируем последовательность действий для измерения углов
- 4 Измеряем углы
- 5 Учимся различать виды углов по градусной мере
- 6

Вопрос: что нужно сделать для того, чтобы измерить угол.

Возможные варианты ответа:

- 1 Нужно взять транспортир
- 2 Нужно выбрать единицу измерения.

Практическая работа № 3.

Прочитайте текст о приборах для измерения углов.

1. Подчеркните названия приборов для измерения углов.
2. Найдите ответ на вопрос: зачем необходимо было в древности изобретать приборы для измерения углов.

Исторические сведения.

Проблема измерения углов восходит к глубокой древности. Астрономические наблюдения, необходимость определения положения солнца и звёзд на небе потребовали специальных приборов для определения углов, под которыми видны эти светила.

Одним из первых угломерных инструментов была астролябия, изобретённая Гиппархом (180-125 гг. до н. э.). Другим инструментом для измерения углов был квадрант, представляющий собой одну четвёртую часть астролябии. Квадрант имел то преимущество перед астролябией, что его можно было сделать значительно больших размеров и тем самым увеличить точность измерения углов.

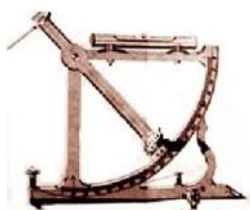
Наиболее совершенным угловым инструментом, применяющемся в настоящее время для выполнения геодезических работ является теодолит.

В современном мире применяются различные угломеры: строительные, слесарные, плотницкие, горные, астрономические, горные, мореходные, артиллерийские и т.п.

Приборы для измерения углов



Астролябия



Квадрант



Теодолит



Угломер
строительный



Угломер
слесарный



Угломер
плотницкий



Угломер
артиллерийский

Простейшим прибором для измерения углов на плоскости является транспортир.

Познакомимся с ним

Прибор для измерения углов для школьника



Слово «транспортир» происходит от латинского слова transportare - переносить

Из чего состоит транспортир

У транспортира две шкалы — внутренняя и внешняя.

У внутренней и у внешней шкал транспортира начало отсчёта располагается с разных сторон.

Проверьте себя

Каким делениям на внутренней шкале соответствуют метки 50° и 140° на внешней шкале

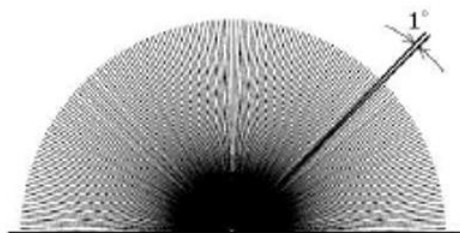
Внимание!

При работе с транспортиром надо быть внимательным, чтобы получить верный результат

Единица измерения углов – 1 градус

«Градус» - слово латинского происхождения, и означает оно шаг, ступень степеней

Что такое 1 градус?



Вывод: единицей измерения углов является градус.

1 градус – это угол, ограниченный двумя соседними лучами, образованными при делении развернутого угла на 180 равных частей.

Договорились:

Развёрнутый угол равен 180°

Прямой угол равен 90° .

3 Первичное осознание нового учебного материала.

Упражнение 1. Сделайте вывод о градусной мере острого и тупого углов на основании выводов в практической работе № 2.

Вывод: 1 развёрнутый угол равен 180 градусов

2 прямой угол равен 90 градусов

3 величина острого угла меньше 90 градусов

4 величина тупого угла больше 90 градусов

Физкультминутка

I «Истинно-ложно».

Если утверждение верно ученики поднимают руки вверх, вытягиваясь в струнку, если ложно – повернуть голову сначала направо, потом налево.

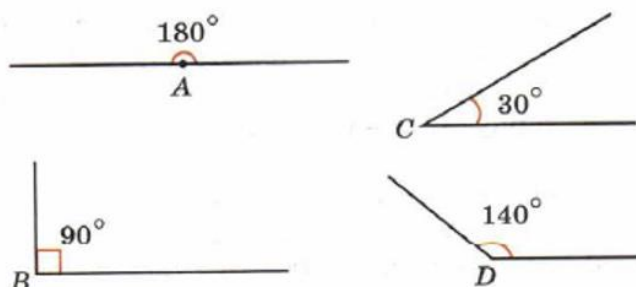
- Угол, равный 45, - острый
- Угол, равный 170, - тупой
- Угол, равный 89,- тупой
- Угол, равный 55,- прямой
- Угол, равный 100,- тупой
- Угол, равный 1,- острый
- Угол, равный 137, - острый
- Угол, равный 70, - острый
- Угол, равный 89, - развернутый
- Угол, равный 155, -прямой
- Угол, равный 100, - тупой
- Угол, равный 1, - прямой.

II Повороты по команде «направо», «налево»

III Приседания под прямым углом.

4 Отработка и закрепление.

Как записывают измерения углов



$$\begin{aligned}\angle A &= 180^\circ \\ \angle B &= 90^\circ \\ \angle C &= 30^\circ \\ \angle D &= 140^\circ\end{aligned}$$

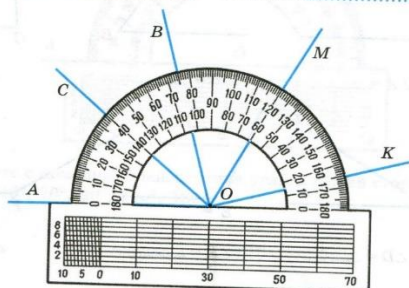
Практическая работа № 4.

С помощью транспортира можно измерять углы.

Рассмотрите рисунок и выполните задание

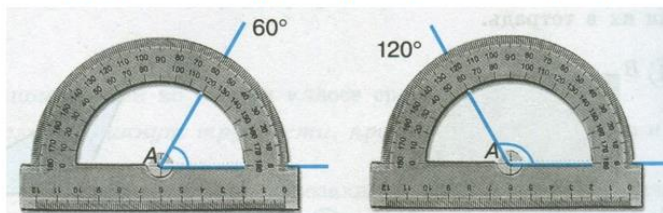
Определите величины углов $\angle AOC$, $\angle AOB$, $\angle AOM$, $\angle AOK$.

$\angle AOC =$ $\angle AOB =$
 $\angle AOM =$ $\angle AOK =$



Вывод: сформулируйте последовательность действий, которые необходимо сделать, чтобы измерить угол.

Инструкция школьника для измерения углов с помощью транспортира

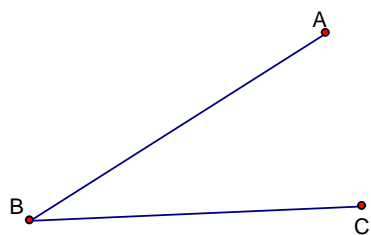


1. Наложить транспортир на угол так, чтобы вершина угла совпала с центром транспортира
2. Одна из сторон угла прошла через начало отсчета на шкале через нулевое деление.
3. Другая сторона угла укажет величину угла в градусах.
4. Проверить правильность измерений.

Практическая работа № 5.

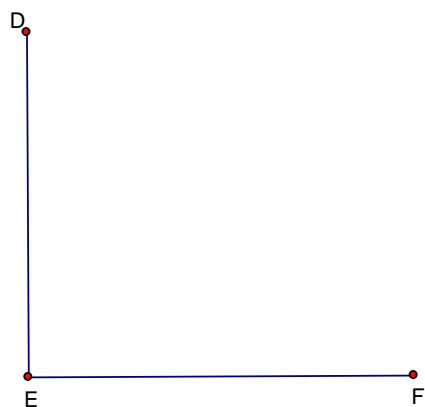
Используя инструкцию для измерения углов, измерьте углы и запишите результат измерений.

1

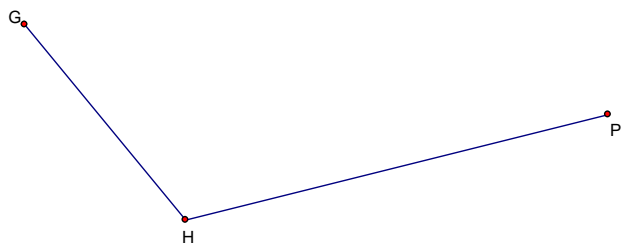


Ответ: _____

2.



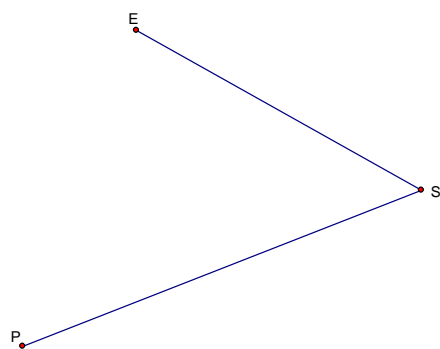
Ответ: _____



3.

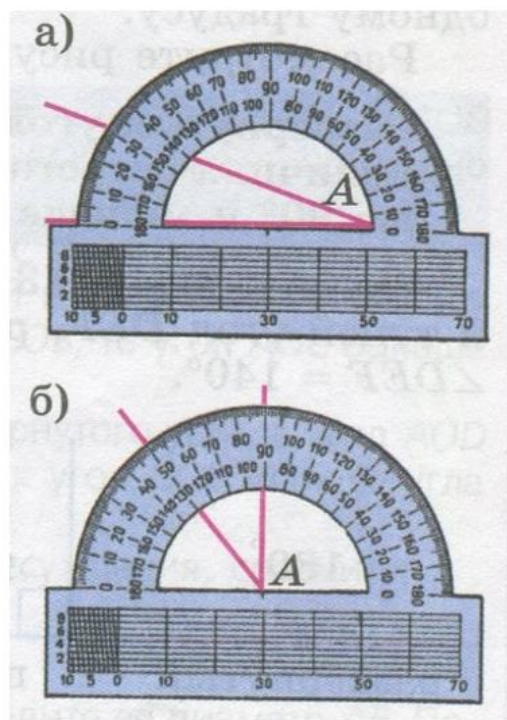
Ответ: _____

4.



Ответ: _____

Рассмотрите рисунок и объясните, почему измерение угла выполнено неверно



1. Наложить транспортир на угол так, чтобы вершина угла совпала с центром транспортира
2. Одна из сторон угла прошла через начало отсчета на шкале через нулевое деление.
3. Другая сторона угла укажет величину угла в градусах.
4. Проверить правильность измерений.

5 Обобщение, систематизация, применение.

Упражнение 2.



1. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 13:00.

Ответ дайте в градусах. _____



2. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 14:00.

Ответ дайте в градусах. _____



3. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 9:00.

Ответ дайте в градусах. _____



4. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 17:00.

Ответ дайте в градусах. _____



5. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 11:00.

Ответ дайте в градусах. _____



6. Найдите угол, который образуют минутная и часовая стрелки часов в 18:00.

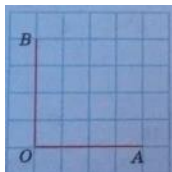
Ответ дайте в градусах. _____

Практическая работа № 6

Можно ли измерить угол, не используя транспортир.

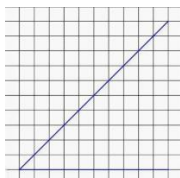
Попробуйте найти градусную меру угла

1 Найдите величину угла ВОС



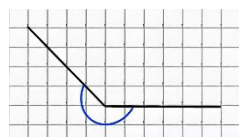
Ответ: _____

2



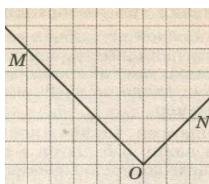
Ответ: _____

3.



Ответ: _____

4 Найдите величину угла MON



Ответ: _____

6 Контроль и самоконтроль.

Упражнение 3

№	Выберите утверждения, которые верны	всегда	иногда	никогда
1	Развёрнутый угол больше любого угла			
2	Прямой угол равен 90°			
3	Углы измеряют с помощью линейки			
4	Острый угол больше тупого			
5	Тупой угол может равняться 43°			
6	Углы можно измерять с помощью угольника			
7	Единицей измерения углов служит один градус			

7 Рефлексия.

Самооценка по теме «Измерение углов»

Насколько уверенно я чувствую себя в следующих ситуациях?	Уверенно	Довольно уверенно	Неуверенно	Очень неуверенно
Я знаю название видов углов				
Я знаю каким прибором можно измерить величину угла				
Я могу объяснить, что такое 1 градус				
Я могу рассказать соседу по парте как правильно измерять углы				
Я могу измерить угол с помощью транспортира и проверить свои измерения				

Предполагаемая оценка за опрос _____