

**МБОУ СОШ № 53 имени А.Н. Березового МО Динской район
п. Найдорф**

Сборник практических работ по математике для 5 класса

**Автор
Учитель математики
Тихомитрова Е.А.**

2022-2023 уч.год

Практическая работа №1 (на клетчатой бумаге)

«Построение узора из окружности»

Цель работы: систематизировать знания по этой теме, выработать практические навыки работы с циркулем при построении окружности. Развивать логическое мышление, интерес к предмету, способствовать формированию ключевых понятий, выполнение заданий творческого характера. Воспитывать внимательность, аккуратность, умение четко организовывать самостоятельную и индивидуальную работу.

Оборудование: клетчатая бумага, карандаш, цветные карандаши, линейка, циркуль, ластик.

Ход работы.

Вариант №1

Практическое задание №1: нарисовать узоры с помощью циркуля

1. Начертите окружность радиусом 2 см
2. Отметьте на окружности точку
3. Не меняя раствора циркуля, проведите из этой точки как из центра новую окружность
4. Она пересечет прежнюю окружность в двух точках.
5. Из этих точек как из центра, снова проведите окружности того же радиуса
6. Продолжив построение, вы получите нужную фигуру
7. Раскрасьте цветными карандашами увиденный вами узор.

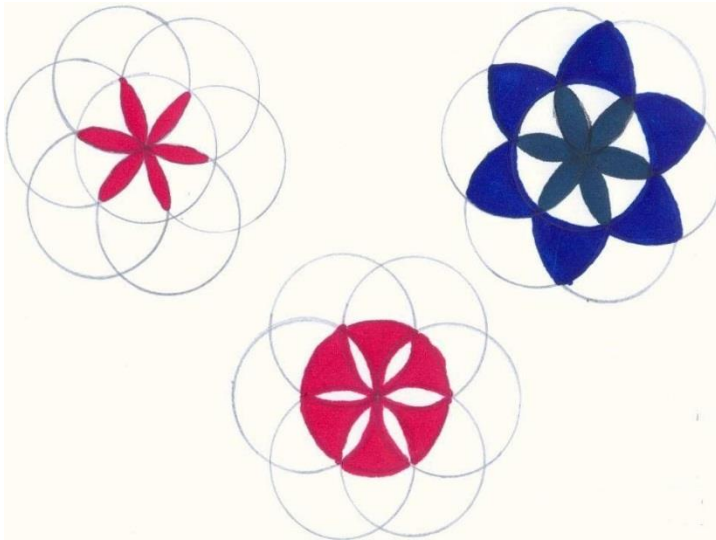
Задание №2

1. Какая фигура называется окружностью?
2. Что называется радиусом?
3. Во сколько раз диаметр больше радиуса?
4. Выполните задание:
 - а) Отметьте точку С. Проведите окружность радиусом 3 см с центром в точке С.
 - б) Проведите диаметр окружности и обозначьте его.
 - в) Отметьте на окружности точку М. Проведите окружность с центром в точке М, проходящую через точку С. Запишите, чему равен ее радиус.

Контрольный вопрос: Сколько диаметров можно провести через центр окружности?

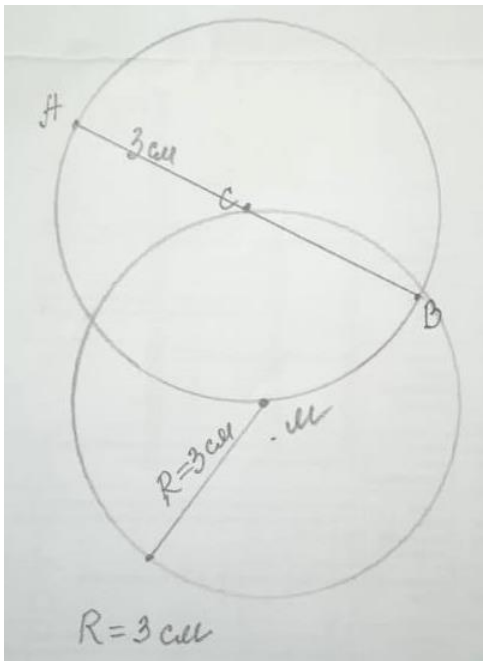
Ответы:

Практическое задание №1:



Задание №2:

- 1) Окружностью называется замкнутая линия, все точки которой лежат на одном и том же расстоянии от одной точки (центра окружности).
- 2) Радиусом называется отрезок, который соединяет центр окружности с точкой, лежащей на окружности.
- 3) В два раза.



4)

Контрольный вопрос: бесконечно много.

Вариант №2

Практическое задание №1: нарисовать узоры с помощью циркуля

1. Начертите окружность радиусом 3 см
2. Отметьте на окружности точку
3. Не меняя раствора циркуля, проведите из этой точки как из центра новую окружность
4. Она пересечет прежнюю окружность в двух точках.
5. Из этих точек как из центра, снова проведите окружности того же радиуса
6. Продолжив построение, вы получите нужную фигуру
7. Раскрасьте цветными карандашами увиденный вами узор.

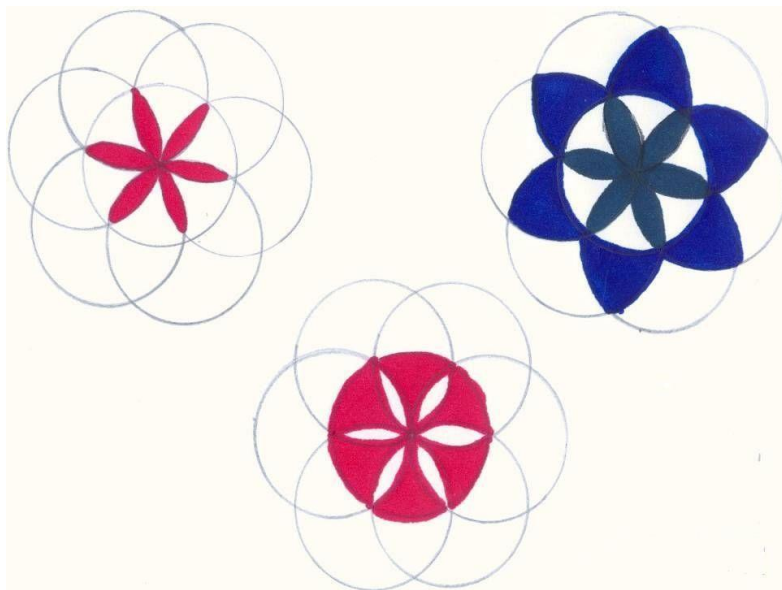
Задание №2

1. Какая фигура называется кругом?
2. Что называется диаметром?
3. Во сколько раз радиус меньше диаметра?
4. Выполните задание:
 - а) Отметьте точки А и В. Проведите окружность с центром в точке А, проходящую через точку В.
 - б) Проведите диаметр окружности и обозначьте его.
 - в) Проведите окружность с центром в точке В радиусом 2 см. Запишите, чему равен ее диаметр.

Контрольный вопрос: Сколько окружностей проходит через три заданные точки, принадлежащие одной прямой?

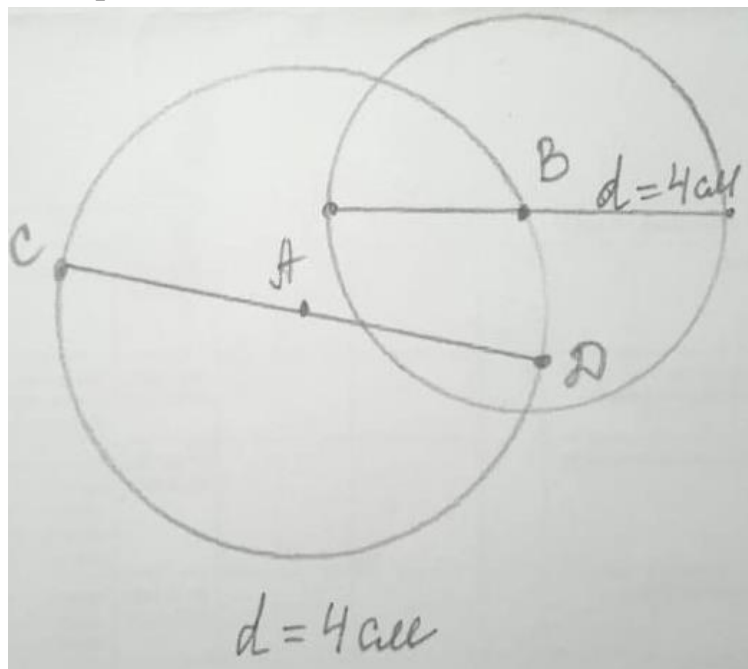
Ответы:

Практическое задание №1:



Задание №2:

- 1) Кругом называется геометрическая фигура, которая ограничена окружностью.
- 2) Диаметр называется отрезок, который соединяет две точки окружности, проходящий через ее центр.
- 3) В два раза.



4)

Контрольный вопрос: ни одной.

Вариант №3

Практическое задание №1: нарисовать узоры с помощью циркуля

1. Начертите окружность радиусом 2 см 5 мм.
2. Отметьте на окружности точку
3. Не меняя раствора циркуля, проведите из этой точки как из центра новую окружность
4. Она пересечет прежнюю окружность в двух точках.
5. Из этих точек как из центра, снова проведите окружности того же радиуса
6. Продолжив построение, вы получите нужную фигуру
7. Раскрасьте цветными карандашами, увиденный вами узор.

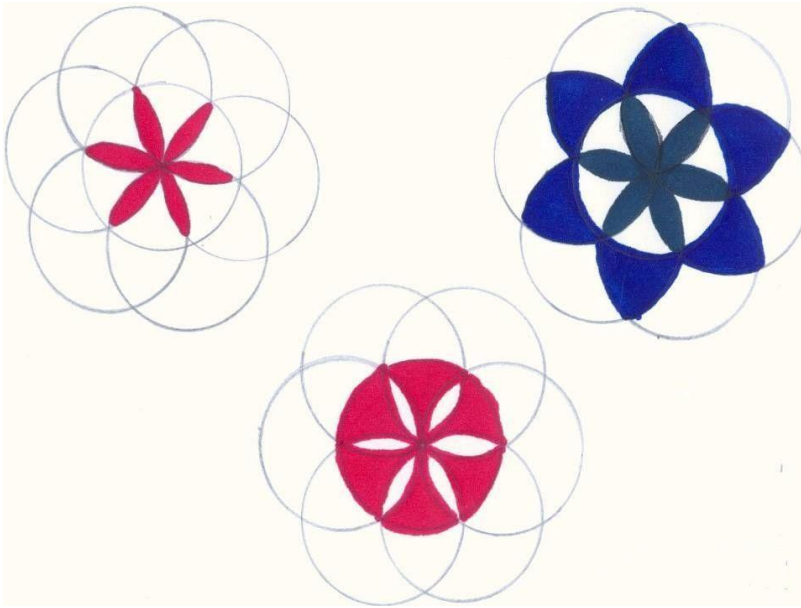
Задание №2

1. Что называется окружностью?
2. Как называется отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через центр?
3. Сколько радиусов помещается в диаметре?
4. Выполните задание:
 - а) Отметьте точки А и С. Проведите окружность радиусом 2 см с центром в точке А.
 - б) Постройте окружность с центром в точке С, пересекающую первую окружность.
 - в) Измерьте расстояние между центрами получившихся окружностей.

Контрольный вопрос: Сколько окружностей проходит через две заданные точки?

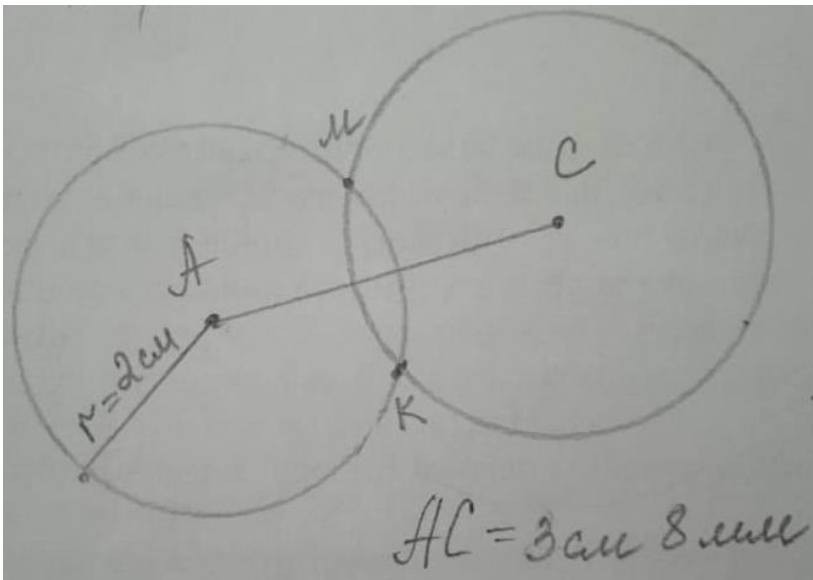
Ответы:

Практическое задание №1:



Задание №2:

- 1) Окружностью называется замкнутая линия, все точки которой лежат на одном и том же расстоянии от одной точки (центра окружности).
- 2) Диаметр.
- 3) Два.



4)

Контрольный вопрос: бесконечно много.

Вариант №4

Практическое задание №1: нарисовать узоры с помощью циркуля

1. Начертите окружность радиусом $3\text{см}5\text{мм}$.
2. Отметьте на окружности точку
3. Не меняя раствора циркуля, проведите из этой точки как из центра новую окружность
4. Она пересечет прежнюю окружность в двух точках.
5. Из этих точек как из центра, снова проведите окружности того же радиуса
6. Продолжив построение, вы получите нужную фигуру
7. Раскрасьте цветными карандашами увиденный вами узор.

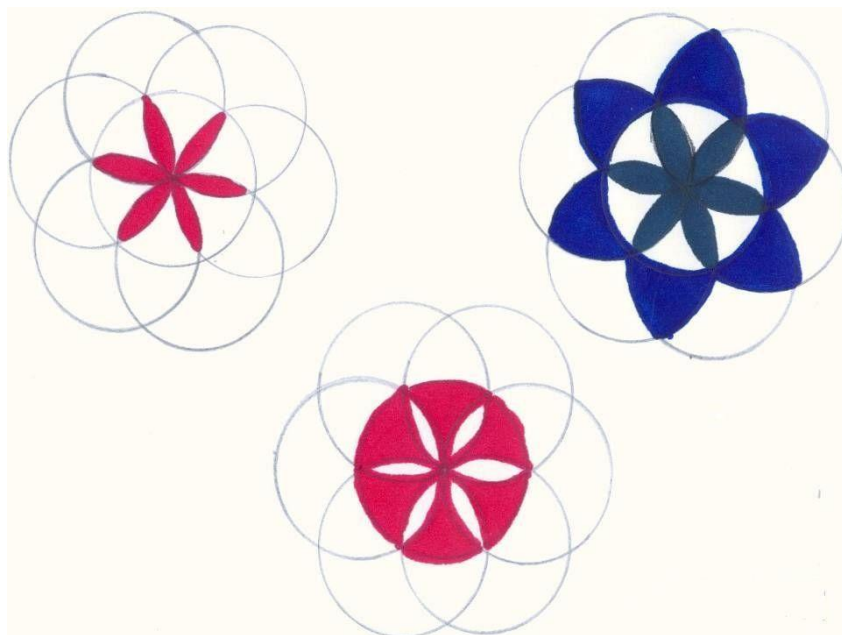
Задание №2

1. Что называется кругом?
2. Как называется отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой окружности?
3. Сколько надо взять радиусов, чтобы получился диаметр?
4. Выполните задание:
 - а) Постройте окружность с центром в точке O . Отметьте точку A , лежащую внутри окружности и точку B вне окружности.
 - б) Измерьте длину отрезков OA и OB .
 - в) Сравните длину отрезков OA и OB с радиусом окружности..

Контрольный вопрос: Сколько радиусов можно провести в окружности?

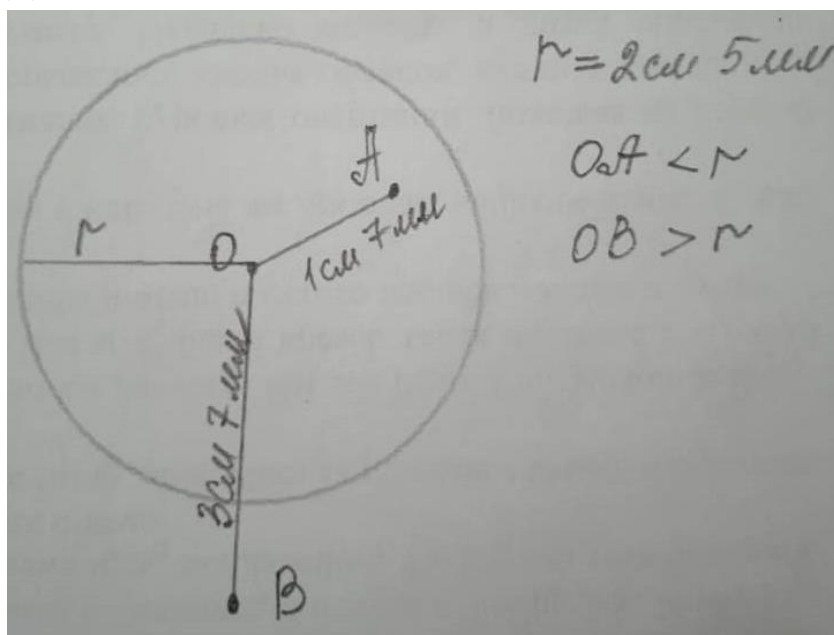
Ответы:

Практическое задание №1:



Задание №2:

- 1) Кругом называется геометрическая фигура, которая ограничена окружностью.
- 2) Радиус.
- 3) Два.



4)

Контрольный вопрос: бесконечно много.

Практическая работа № 2

«Построение углов»,

Цель работы: закрепить навыки измерения и построения углов с помощью транспортира. Формировать умения представлять результат своей деятельности, соотносить полученный результат с поставленной целью. Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Оборудование: линейка, транспортир

Вариант 1

Алгоритм построения угла:

- 1) Начертить луч.
- 2) Совместить центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчета на шкале транспортира.
- 3) Найти на нужном ряду необходимое значение угла и поставить на бумаге точку.
- 4) Соединить начало луча с отмеченной точкой.
- 5) Проверить вид угла, который нужно построить. Искомый угол построен.

А) 1. От луча OP отложите угол MOP , величина которого равна 65°



2. От луча MN отложите угол KMN , величина которого равна 123°



3. Постройте прямой угол ABC и разделите его лучом BD на 2 угла так, чтобы величина одного из них была равна 35° . Найдите величину второго угла и запишите получившиеся углы.

4. Угол АОВ равен 45° . Постройте угол, который больше, чем угол АОВ на 70° . Обозначьте его и запишите получившийся угол и его градусную меру.

Б) 1. Выберите верные утверждения

- а) Величина прямого угла равна 180°
- б) Величина тупого угла больше 90° , но меньше 180°
- в) Если градусная мера угла равна 91° , то этот угол – острый
- г) Если угол меньше прямого угла, то он – острый

2. Постройте угол МОС $=78^\circ$ и угол МОL $=53^\circ$. Вычислите градусную меру угла СОL. Имеет ли задача другое решение? Если да, найдите его.

В) Контрольный вопрос

Что такое угол?

Ответ:

Г) Дополнительные вопросы и задания:

1. Постройте угол 140° . Разделите его на 2 равных угла. Обозначьте и запишите получившиеся углы и их градусную меру.

2. Постройте угол СОD $=63^\circ$. Проведите луч ОР так, чтобы угол СОР был развернутым. Найдите градусную меру угла DOP.

3. Постройте угол DEF $=125^\circ$ и угол DER $=157^\circ$. Найдите величину угла FER. Найдите все возможные решения.

Вариант 2

Алгоритм построения угла:

- 1) Начертить луч.
- 2) Совместить центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчета на шкале транспортира.
- 3) Найти на нужном ряду необходимое значение угла и поставить на бумаге точку.
- 4) Соединить начало луча с отмеченной точкой.
- 5) Проверить вид угла, который нужно построить. Искомый угол построен.

А) 1. От луча MN отложите угол NМК, величина которого равна 73°



2. От луча PS отложите угол TPS, величина которого равна 145°



3. Постройте развернутый угол ABC и разделите его лучом BD на 2 угла так, чтобы величина одного из них была равна 125° . Найдите величину второго угла и запишите получившиеся углы.

4. Угол COD равен 55° . Постройте угол, который больше, чем угол COD на 30° . Обозначьте его и запишите получившийся угол и его градусную меру.

Б) 1. Выберите верные утверждения

- а) Величина тупого угла не больше 90°
- б) Прямой угол равен половине развернутого
- в) Если градусная мера угла равна 89° , то этот угол – острый
- г) Если угол больше прямого угла, то он – острый

2. Постройте угол $\text{MOC} = 45^\circ$ и угол $\text{MOL} = 67^\circ$. Вычислите градусную меру угла COL . Имеет ли задача другое решение? Если да, найдите его.

В) Контрольный вопрос

Какой угол называется развернутым?

Ответ:

Г) Дополнительные вопросы и задания:

1. Постройте угол, равный 70° . Разделите его на 2 равных угла. Обозначьте и запишите получившиеся углы и их градусную меру.
2. Постройте угол $\text{LOD} = 163^\circ$. Проведите луч OP так, чтобы угол LOP был прямым. Найдите градусную меру угла DOP .
3. Постройте угол $\text{DEF} = 144^\circ$ и угол $\text{DER} = 165^\circ$. Найдите величину угла FER . Найдите все возможные решения.

Вариант 3

Алгоритм построения угла:

- 1) Начертить луч.
- 2) Совместить центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчета на шкале транспортира.
- 3) Найти на нужном ряду необходимое значение угла и поставить на бумаге точку.
- 4) Соединить начало луча с отмеченной точкой.
- 5) Проверить вид угла, который нужно построить. Искомый угол построен.

А) 1. От луча EF отложите угол CEF , величина которого равна 52°



2. От луча QR отложите угол RQN , величина которого равна 134°



3. Постройте прямой угол ABC и разделите его лучом BD на 2 угла так, чтобы величина одного из них была равна 73° . Найдите величину второго угла и запишите получившиеся углы.

4. Угол MNK равен 165° . Постройте угол, который меньше, чем угол MNK на 55° . Обозначьте его и запишите получившийся угол и его градусную меру.

Б) 1. Выберите верные утверждения

- а) Если угол развернутый, то он меньше прямого
- б) Тупой угол меньше прямого
- в) Если градусная мера угла равна 80° , то этот угол – острый
- г) Прямой угол равен половине развернутого

2. Постройте угол $\angle DOE = 65^\circ$ и угол $\angle EOF = 103^\circ$. Вычислите градусную меру угла $\angle DOF$. Имеет ли задача другое решение? Если да, найдите его.

В) Контрольный вопрос

Какой угол называется прямым?

Ответ:

Г) Дополнительные вопросы и задания:

1. Постройте угол, равный 108° . Разделите его на 2 равных угла. Обозначьте и запишите получившиеся углы и их градусную меру.

2. Постройте угол $\angle ABC = 143^\circ$. Проведите луч BK так, чтобы угол $\angle ABK$ был развернутым. Найдите градусную меру угла $\angle KBC$.

3. Постройте угол $\angle DEF = 105^\circ$ и угол $\angle DER = 167^\circ$. Найдите величину угла $\angle FER$. Найдите все возможные решения.

Вариант 4

Алгоритм построения угла:

- 1) Начертить луч.
- 2) Совместить центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчета на шкале транспортира.
- 3) Найти на нужном ряду необходимое значение угла и поставить на бумаге точку.
- 4) Соединить начало луча с отмеченной точкой.
- 5) Проверить вид угла, который нужно построить. Искомый угол построен.

А) 1. От луча АВ отложите угол САВ, величина которого равна 44°



2. От луча ВD отложите угол ОВD, величина которого равна 113°



3. Постройте развернутый угол NKL и разделите его лучом KM на 2 угла так, чтобы величина одного из них была равна 64° . Найдите величину второго угла и запишите получившиеся углы.

4. Угол PQR равен 124° . Постройте угол, который меньше, чем угол PQR на 40° . Обозначьте его и запишите получившийся угол и его градусную меру.

Б) 1. Выберите верные утверждения

- а) Если градусная мера угла равна 120° , то этот угол – тупой
- б) Величина прямого угла равна 180°
- в) Тупой угол меньше прямого
- г) Если величина угла 77° , то он острый

2. Постройте угол $\angle DOE = 45^\circ$ и угол $\angle EOF = 63^\circ$. Вычислите градусную меру угла $\angle DOF$. Имеет ли задача другое решение? Если да, найдите его.

В) Контрольный вопрос

Что называют сторонами угла?

Ответ:

Г) Дополнительные вопросы и задания:

1. Постройте угол, равный 150° . Разделите его на 3 равных угла. Обозначьте и запишите получившиеся углы и их градусную меру.

2. Постройте угол $\angle ABC = 133^\circ$. Проведите луч BK так, чтобы угол $\angle ABK$ был развернутым. Найдите градусную меру угла $\angle KBC$.

3. Постройте угол $\angle ABC = 127^\circ$ и угол $\angle ABD = 136^\circ$. Найдите величину угла $\angle CBD$. Найдите все возможные решения.

Ответы

на задания практической работы № 2 по теме «Построение углов»

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
А3	55°	55°	17°	116°
А4	115°	85°	110°	84°
Б1	б), г)	б), в)	в), г)	а), г)
Б2	25° или 131°	22° или 112°	38° или 168°	18° или 108°
В	Геометрическая фигура, состоящая из двух лучей, выходящих из одной точки	Угол, стороны которого являются дополнительными друг другу лучами	Угол, равный половине развернутого угла	Лучи, выходящие из одной точки (вершины)
Г1	70° и 70°	35° и 35°	54° и 54°	50°, 50° и 50°
Г2	27° (или 153°)	73° (или 107°)	37°	47°
Г3	32° или 78°	21° или 51°	62° или 88°	9° или 97°

Практическая работа № 3

“Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге”

Цель работы: Научиться строить прямоугольники, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон. Находить периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения.

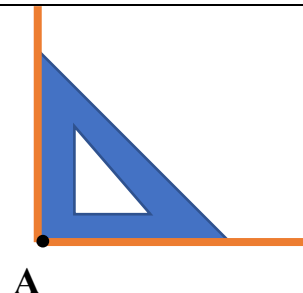
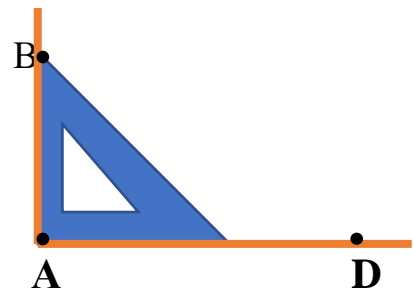
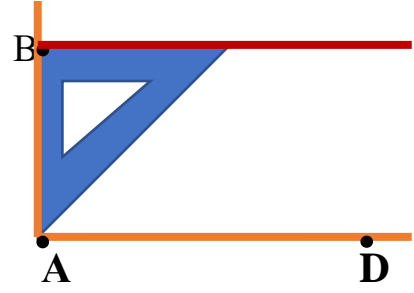
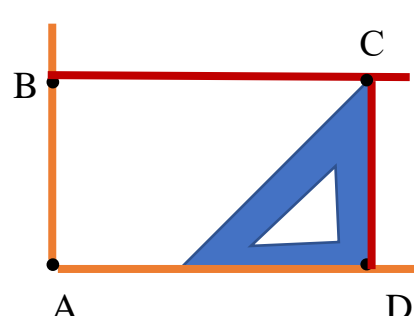
Оборудование: линейка, чертёжный угольник, карандаш, нелинованная бумага, транспортир.

Ход работы

1. Практическая часть

Для построения прямоугольника можно воспользоваться *чертёжным треугольником*.

Познакомьтесь с **алгоритмом** построения прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге.

Этапы построения	Описание построения	Образец построения
Шаг 1	Начертим прямой угол А с помощью чертёжного треугольника.	
Шаг 2	На одной стороне угла с помощью линейки отложим отрезок АВ (например, равный 2 см), а на другой стороне отрезок AD (например, равный 4 см).	
Шаг 3	Одну из сторон угольника приложим к лучу АВ так, чтобы вершина прямого угла совпала с точкой В. Проведём карандашом вдоль второй стороны угольника луч с началом в точке В. Получили второй прямой угол.	
Шаг 4	От точки В отложим отрезок ВС, равный отрезку AD. Соединим точки С и D.	

По заданному алгоритму выполните построение прямоугольника ABCD со сторонами $AB = 4 \text{ см } 5 \text{ мм}$ и $AD = 6 \text{ см}$

2. Ответьте на вопросы и выполните задания.

1) Получился ли прямоугольник? Как проверить?

2) Вставьте пропущенное слово: «Четырёхугольник, у которого все углы прямые, называют _____».

3) В построенном прямоугольнике проведите диагонали. Измерьте их длины и запишите результат измерения: $AC = \underline{\hspace{2cm}}$, $BD = \underline{\hspace{2cm}}$.

4) Обозначьте точку пересечения диагоналей буквой O. Измерьте и запишите чему равны длины отрезков $AO = \underline{\hspace{2cm}}$, $BO = \underline{\hspace{2cm}}$, $CO = \underline{\hspace{2cm}}$, $OD = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Контрольный вопрос: что можно сказать о длинах диагоналей? О точке пересечения диагоналей?

Сделайте вывод: «Диагонали прямоугольника _____.
Диагонали точкой пересечения делятся _____»

4. Дополнительные вопросы и задания:

1) Выпишите равные стороны прямоугольника.

2) Измерьте острый угол между диагоналями _____

3) Вычислите периметр и площадь получившегося прямоугольника.

$P = \underline{\hspace{4cm}}$

$S = \underline{\hspace{4cm}}$

4) С помощью, каких инструментов можно построить прямоугольник на нелинованной бумаге? _____

5) Где в нашей жизни могут пригодиться умения производить построения прямоугольника или квадрата на нелинованной бумаге?

Оценивание работы

№ задания	1	2				3	4				
		1	2	3	4		1	2	3	4	5
баллы	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1

6-9 баллов - оценка «3»

10-12 баллов - оценка «4»

13-14 баллов - оценка «5»

Практическая работа №4 по теме

“Площадь поверхности куба и прямоугольного параллелепипеда”

Цель работы: познакомиться с алгоритмом измерения длины, ширины и высоты куба и прямоугольного параллелепипеда. Научиться вычислять площадь поверхности куба и прямоугольного параллелепипеда.

Оборудование: прямоугольные параллелепипеды (модели, или предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда), линейки.

Ход работы.

Вариант 1.

Работа в парах.

1. Измерьте длину, ширину и высоту прямоугольного параллелепипеда и заполните таблицу.

Длина а см	Ширина b см	Высота с см	Площадь поверхности S см ²



2. Вычислите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

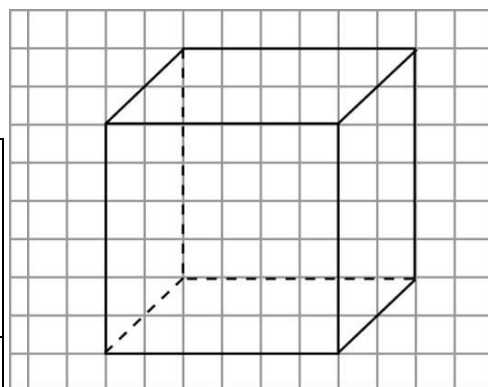
$S = 2(ab + bc + ac)$.

Ответ внесите в таблицу.

Индивидуальная работа.

1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображен куб. Найдите длину ребра куба. Результат запишите в таблицу.

Длина ребра а см	Площадь одной грани a^2 см ²	Количество граней куба	Площадь поверхности куба S см ²



2. Вычислите площадь одной грани куба. $S = a^2$. Результат занесите в таблицу.
3. Впишите число граней куба в таблицу.
4. Вычислите площадь поверхности куба.

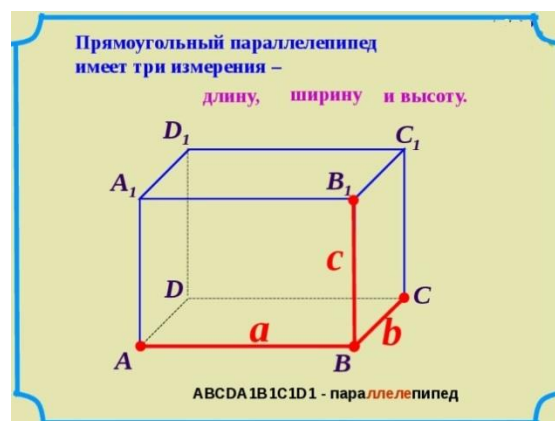
Ответ внесите в таблицу.

Вариант 2.

Работа в парах.

1. Измерьте длину, ширину и высоту прямоугольного параллелепипеда и заполните таблицу.

Длина а см	Ширина b см	Высота с см	Площадь поверхности S см ²



2. Вычислите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

$$S = 2(ab + bc + ac).$$

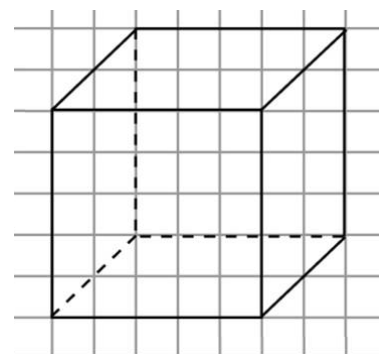


Ответ внесите в таблицу.

Индивидуальная работа.

1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображен куб. Найдите длину ребра куба. Результат запишите в таблицу.

Длина ребра а см	Площадь одной грани а ² см ²	Количество граней куба	Площадь поверхности куба S см ²



2. Вычислите площадь одной грани куба. $S = a^2$.

Результат занесите в таблицу.

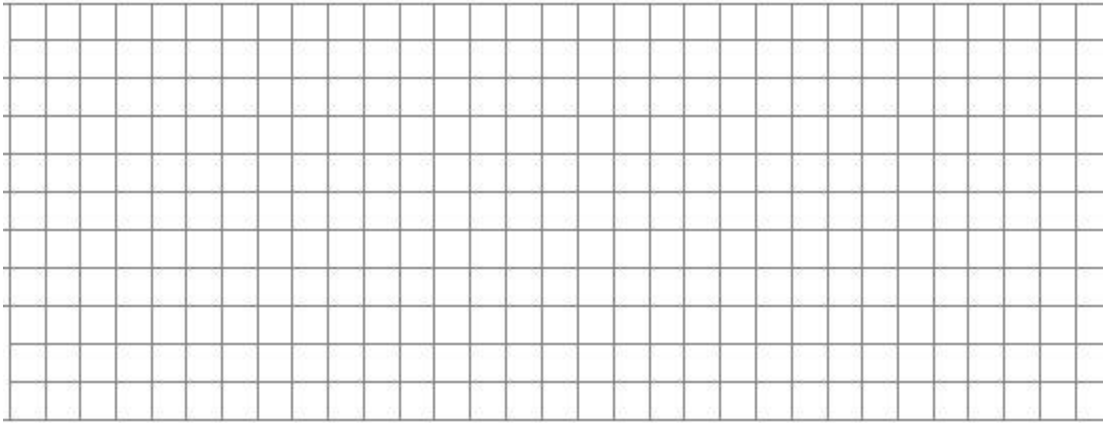
3. Впишите число граней куба в таблицу.
4. Вычислите площадь поверхности куба.



Ответ внесите в таблицу.

Контрольные вопросы.

1. Чем отличается куб от прямоугольного параллелепипеда? Сделайте вывод и запишите его.
2. Что можно сказать про все грани прямоугольного параллелепипеда? Сделайте вывод и запишите его.



Дополнительные задания.

1. Выразите в метрах: 28 м 50 см; 105 м 25 см;
2. Выразите в квадратных метрах: 80000 см^2 ;
3. Выразите в арах: 200 м^2 , 7000000 см^2 .

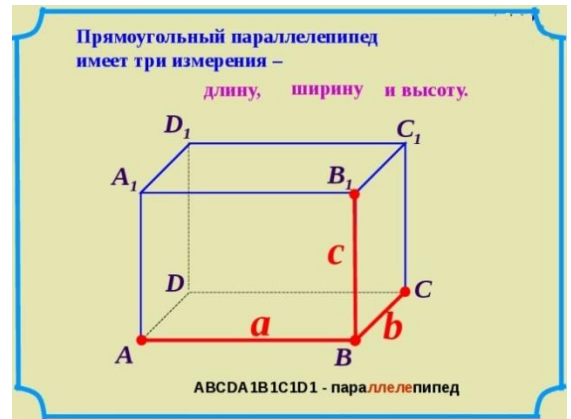
Вариант 3.

Ход работы.

Работа в парах.

- Измерьте длину, ширину и высоту прямоугольного параллелепипеда и заполните таблицу.

Длина a см	Ширина b см	Высота c см	Площадь поверхности S см ²



- Вычислите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

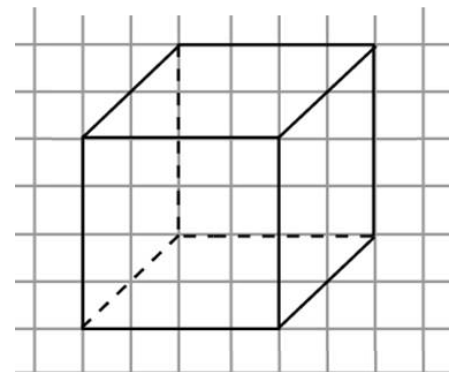
$$S = 2(ab + bc + ac).$$

Ответ внесите в таблицу.

Индивидуальная работа.

- На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображен куб. Найдите длину ребра куба. Результат запишите в таблицу.

Длина ребра a см	Площадь одной грани a^2 см ²	Количество граней куба	Площадь поверхности куба S см ²



- Вычислите площадь

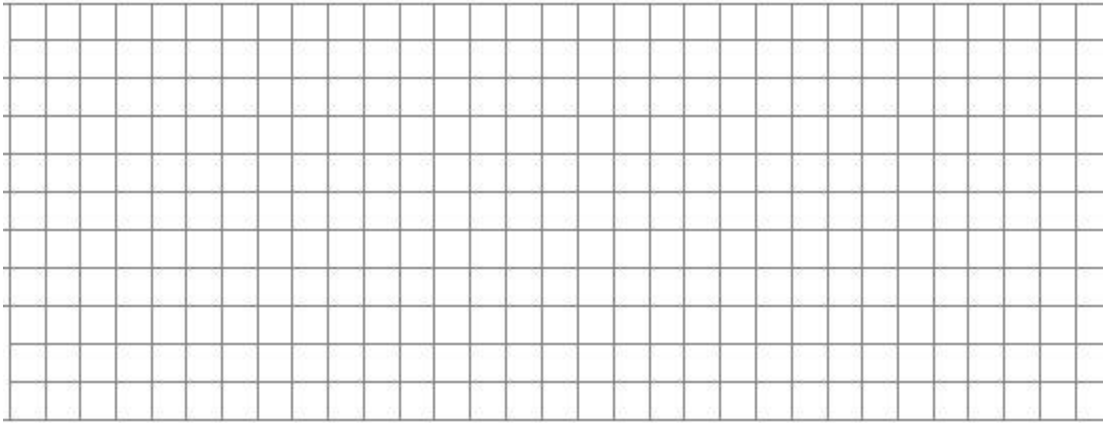
одной грани куба. $S = a^2$. Результат занесите в таблицу.

- Впишите число граней куба в таблицу.
- Вычислите площадь поверхности куба.

Ответ внесите в таблицу.

Контрольные вопросы.

- У какого параллелепипеда все грани прямоугольники? Сделайте вывод и запишите его.
- У какого параллелепипеда все грани квадраты? Сделайте вывод и запишите его.



Дополнительные задания.

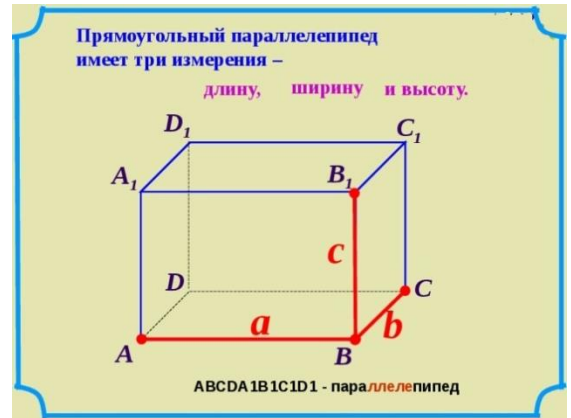
1. Выразите в метрах: 93 м 50 см; 509 м 25 см;
2. Выразите в квадратных метрах: 90000 см^2 ;
3. Выразите в арах: 600 м^2 , 1000000 см^2 .

Вариант 4.
Ход работы.

Работа в парах.

1. Измерьте длину, ширину и высоту прямоугольного параллелепипеда и заполните таблицу.

Длина а см	Ширина b см	Высота с см	Площадь поверхности S см ²



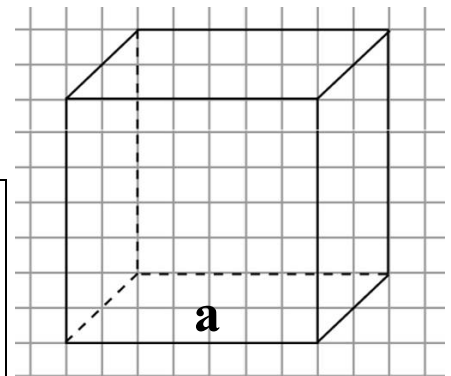
2. Вычислите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.
 $S = 2(ab + bc + ac)$.

Ответ внесите в таблицу.

Индивидуальная работа.

1. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображен куб. Найдите длину ребра куба. Результат запишите в таблицу.

Длина ребра а см	Площадь одной грани a^2 см ²	Количество граней куба	Площадь поверхности куба S см ²



2. Вычислите площадь

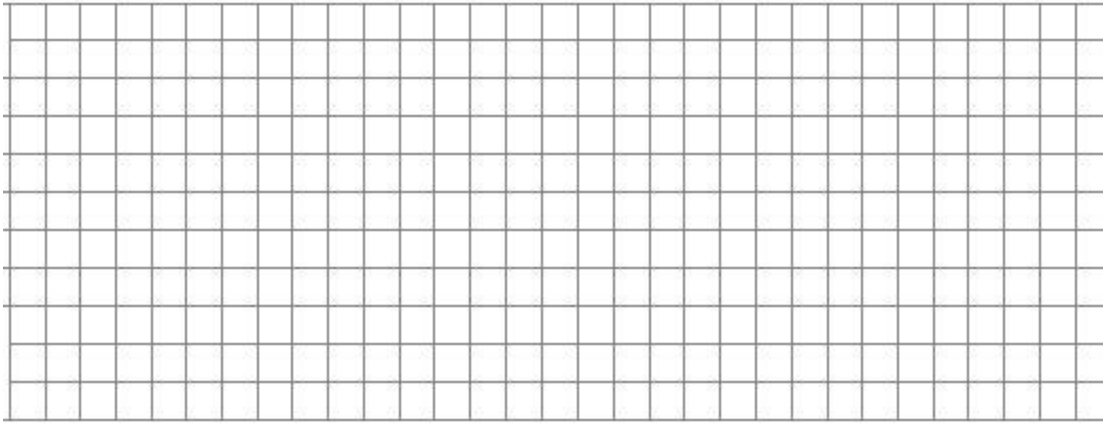
одной грани куба. **$S = a^2$** . Результат занесите в таблицу.

3. Впишите число граней куба в таблицу.
4. Вычислите площадь поверхности куба.

Ответ внесите в таблицу.

Контрольные вопросы.

4. Чем отличается куб от прямоугольного параллелепипеда? Сделайте вывод и запишите его.
5. Что можно сказать о противоположных гранях параллелепипеда? Сделайте вывод и запишите его.



Дополнительные задания.

1. Выразите в метрах: 29м 50 см; 205 м 25 см;
2. Выразите в квадратных метрах: 30000 см^2 ;
3. Выразите в арах: 400 м^2 , 2000000 см^2 .