

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Сопроводительные материалы для семей

Измерение кругов

Здесь представлено краткое изложение видеоуроков для модуля 3 7-го класса: Измерение кругов. В каждом видео освещаются основные концепции и термины, с которыми знакомятся учащиеся в ходе одного или нескольких уроков модуля. В основе краткого изложения видеоуроков лежит краткое изложение уроков в письменном виде, представленное в конце уроков в учебном плане. Цель этих видеоматериалов — помочь учащимся повторить и проверить понимание важных концепций и терминологии. Вот несколько возможных способов использования этих видеоматериалов семьями:

- Быть в курсе концепций и терминологии, которые учащиеся изучают в классе.
- Смотреть со своим учащимся и делать паузу на ключевых моментах, чтобы предполагать, что будет дальше, или придумывать другие примеры для терминов (выделенных жирным слов).
- Рассмотреть возможность проходить по ссылкам, связывающим с другими модулями, чтобы повторять математические концепции, которые приводят к этому модулю, или предварительно просматривать путь от концепций этого модуля к последующим модулям.

7-й класс — модуль 3: Измерение кругов	Vimeo	YouTube
Видео 1: Измерение соотношений (урок 1)	Ссылка	Ссылка
Видео 2: Длина окружности круга (уроки 2–5)	Ссылка	Ссылка
Видео 3: Площадь круга (уроки 7–9)	Ссылка	Ссылка
Видео 4: Различия между длиной окружности и площадью (урок 10)	Ссылка	Ссылка

Видео 1

Видео «VLS G7U3V1 Измерение соотношений (урок 1)» доступно по ссылке:
<https://player.vimeo.com/video/469037534>.

Видео 2

Видео «VLS G7U3V2 Длина окружности круга (уроки 2–5)» доступно по ссылке:
<https://player.vimeo.com/video/471194480>.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Видео 3

Видео «VLS G7U3V3 Площадь круга (уроки 7–9)» доступно по ссылке:
<https://player.vimeo.com/video/471419816>.

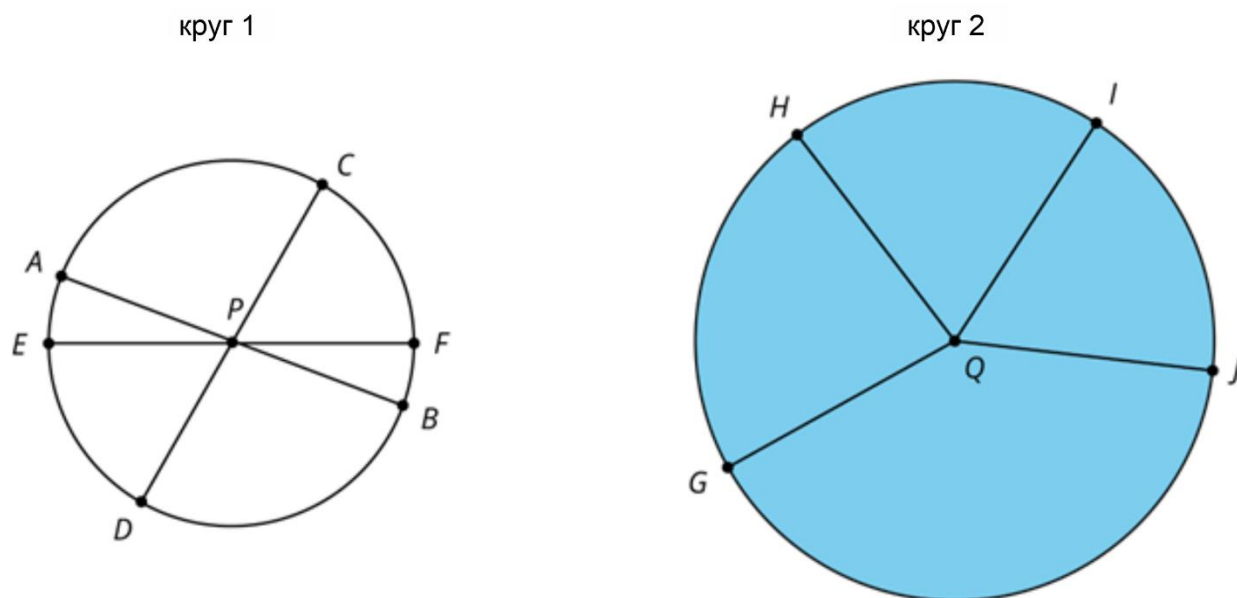
Видео 4

Видео «VLS G7U3V4 Различия между длиной окружности и площадью (урок 10)»
 доступно по ссылке: <https://player.vimeo.com/video/469897330>.

Длина окружности круга

Сопроводительные материалы для семей 1

На этой неделе ваш учащийся узнает, чем круги отличаются от других фигур, например треугольников и квадратов. Круги имеют идеально круглую форму, потому что состоят из всех точек, расположенных на одинаковом расстоянии от центра.



- Отрезок прямой от центра до точки круга называется **радиусом**. Например, отрезок от P до F является радиусом круга 1.
- Отрезок прямой между двумя точками круга, проходящий через его центр, называется **диаметром**. Он в два раза длиннее радиуса. Например, отрезок от E до F является диаметром круга 1. Обратите внимание, что отрезок EF в два раза длиннее отрезка PF .
- Расстояние вокруг круга называется **длиной окружности**. Она чуть больше чем в 3 раза превышает длину диаметра. Точное соотношение составляет $C =$

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

πd , где π — постоянная с бесконечным множеством знаков после десятичной запятой. Наиболее распространенным округлением π является 3,14.

Для решения задач можно использовать пропорциональные соотношения между радиусом, диаметром и длиной окружности.

Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:

Миска имеет диаметр 16 сантиметров.

1. Каков *радиус* миски?
 - a. 5 сантиметров
 - b. 8 сантиметров
 - c. 32 сантиметра
 - d. 50 сантиметров
2. Какова *длина окружности* миски?
 - a. 5 сантиметров
 - b. 8 сантиметров
 - c. 32 сантиметра
 - d. 50 сантиметров

Решение:

1. b, 8 сантиметров. Диаметр круга в два раза больше длины его радиуса, поэтому радиус составляет половину длины диаметра. Чтобы найти радиус, можно разделить диаметр на 2. $16 \div 2 = 8$.
2. d, 50 сантиметров. Длина окружности круга представляет собой диаметр, умноженный на π . $16 \cdot 3,14 \approx 50$.

Площадь круга

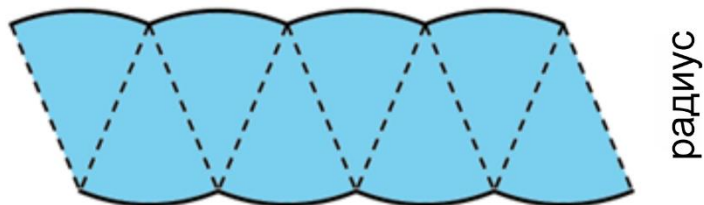
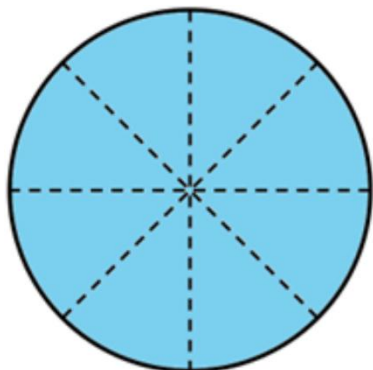
Сопроводительные материалы для семей 2

На этой неделе ваш учащийся будет решать задачи на площадь, заключенную внутри круга. Можно разрезать круг на клинья и переставить их, не меняя площади фигуры. Чем меньше будут клинья, тем больше полученная фигура будет походить на параллелограмм.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД



ПОЛОВИНА ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ

Площадь круга можно найти, умножив половину длины окружности на радиус. Используя $C = 2\pi r$, можно представить это соотношение с помощью уравнения: $A = \frac{1}{2}(2\pi r) \cdot r$ или $A = \pi r^2$. Это означает, что если известен радиус, то можно найти и площадь. Например, если круг имеет радиус 10 см, то площадь будет составлять примерно 314 см^2 , так как $3,14 \cdot 10^2 = 314$. Также можно сказать, что площадь составляет $100\pi \text{ см}^2$.

Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:

В прямоугольной деревянной доске шириной 20 дюймов и длиной 40 дюймов вырезано круглое отверстие.

1. Диаметр круга составляет 6 дюймов. Какова его площадь?
2. Какой станет площадь доски после вырезки круга?

Решение:

1. 9π или примерно $28,26 \text{ дюйма}^2$. Радиус отверстия составляет половину диаметра, поэтому можно разделить $6 \div 2 = 3$. Площадь круга можно вычислить как $A = \pi r^2$. При радиусе, равном 3, мы получим $3^2 = 9$. Можно записать 9π или использовать 3,14 в качестве округления пи, $3,14 \cdot 9 = 28,26$.
2. $800 - 9\pi$ или примерно $771,74 \text{ дюйма}^2$. До вырезки отверстия вся доска имела площадь $20 \cdot 40$, или 800 дюймов^2 . Можно вычесть площадь недостающей части, чтобы получить площадь оставшейся части доски, $800 - 28,26 = 771,74$.



© CC BY Open Up Resources. Адаптация CC BY IM.