

МОУ Детчинская средняя
общеобразовательная школа
Малоярославецкий район, Калужская область

«Длина окружности»

Урок математики в 6 классе

Учитель математики:
Никонорова
Любовь Аркадьевна

Цели урока

- Образовательная: вывести формулу длины окружности и научить применять ее при решении текстовых задач
- Развивающая: развитие речи учащихся, поддержание интереса к предмету через исторический материал
- Воспитательная: воспитание самостоятельности, внимательности, трудолюбия

План урока

- Мобилизующее начало: определение темы и целей урока
- Актуализация опорных знаний учащихся
- Изучение нового материала(применение ИКТ)
- Практическая работа.
- Работа по нахождению экватора Земли (задача урока)
- Закрепление изученного материала (работа у доски)
- Самостоятельная работа
- Физкультминутка (АБВГДейка)
- Исторический материал(презентация числа π)
- Итоги урока
- Домашнее задание

Девиз урока:

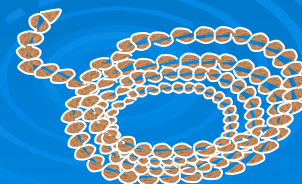
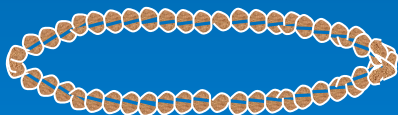
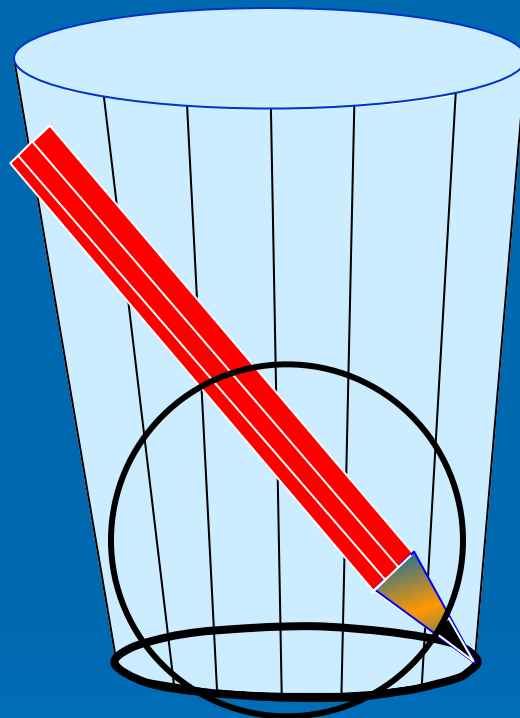


□ «Формулу
окружности
узнаем,
Земной
экватор сразу
рассчитаем»

Актуализация знаний

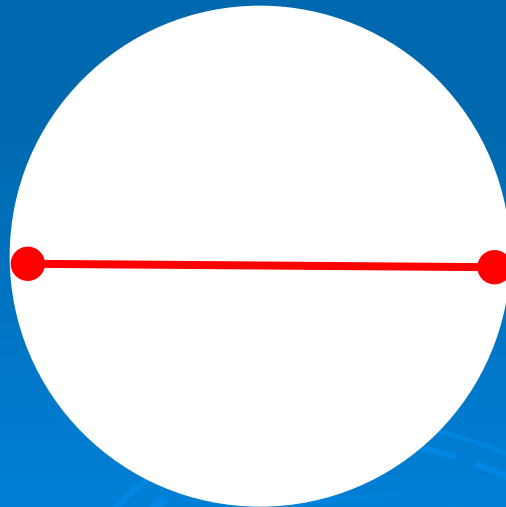
- 1. Округлить число 3,1415926
- ДО ЕДИНИЦ
- До десятых
- До сотых
- До тысячных
- 2. Вспомнить определение окружности и назвать её основные элементы (радиус; диаметр; центр)

Длина окружности

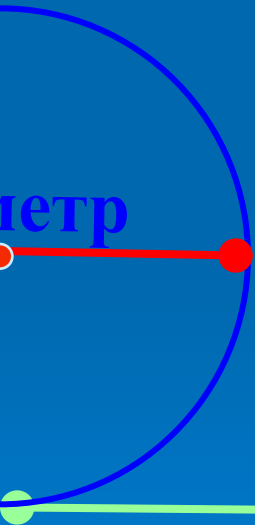
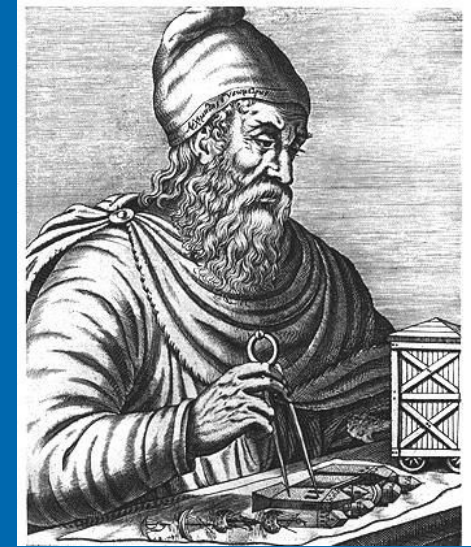


Практическая работа

- На готовых моделях окружностей определить длины окружности и диаметра с помощью нити.



Великий древнегреческий математик Архимед (III в. до н.э.), выполнив множество измерений, установил, что длина окружности примерно в $3\frac{1}{7}$ раза больше её диаметра.



Показать

Число $\frac{22}{7}$ называют Архимедово число.

Это число обозначают греческой буквой π
(читается «пи»).

Обозначим длину окружности буквой C ,
а длину диаметра буквой d ,
то $C : d = \pi$. Поэтому $C = \pi d$.

Так как диаметр окружности вдвое больше ее радиуса
 $d = 2r$, то

$$C = 2 \pi r$$

$$\pi \approx 3,14$$

2 знака после запятой:

$$\pi \approx 3,14$$

510 знаков после запятой:

$\pi \approx 3,141\ 592\ 653\ 589\ 793\ 238\ 462\ 643\ 383\ 279\ 502\ 884\ 197$
169 399 375 105 820 974 944 592 307 816 406 286 208 998
628 034 825 342 117 067 982 148 086 513 282 306 647 093
844 609 550 582 231 725 359 408 128 481 117 450 284 102
701 938 521 105 559 644 622 948 954 930 381 964 428 810
975 665 933 446 128 475 648 233 786 783 165 271 201 909
145 648 566 923 460 348 610 454 326 648 213 393 607 260
249 141 273 724 587 006 606 315 588 174 881 520 920 962
829 254 091 715 364 367 892 590 360 011 330 530 548 820
466 521 384 146 951 941 511 609 433 057 270 365 759 591
953 092 186 117 381 932 611 793 105 118 548 074 462 379
962 749 567 351 885 752 724 891 227 938 183 011 949 129
833 673 362...

Задача урока

Диаметр земного шара приближенно равен 12,7 тыс. км. Сколько тысяч километров равен радиус и длина экватора Земли? (Число тысяч округлите до десятых)



- Диаметр компакт диска равен 12 см.
Найдите длину окружности этого диска.

Число π округлите до десятых.



- Колесо на расстоянии 380 м сделало 150 оборотов.
Найдите диаметр колеса. Результат округлите до метра.

$$\pi \approx 3,14$$



380 м

150 оборотов

Самостоятельная работа

- №847 с.139
- Найдите длину окружности, радиус которой равен а) 24см; б) 4,7дм; в) 18,5м. Число $\pi \approx 3,14$
- Ответ:
- а) 150,72см; б) 29,516дм; в) 116,18м .

АБВГДейка

- 1. час...ное
- 2. пр...порц...я
- 3. ...кружность
- 4. кру...
- 5. д...аметр
- 6. площ...дь
- 7. отн...шение
- 8. рад...ус
- 9. взаимн... ...братные
- 10. прям...
пр...проциональные
- 11. ма...таб
- 12. дл...на ...кружности



История числа 7

Подготовили учащиеся
7б класса



Введение

Пи (π) - буква греческого алфавита, применяемая в математике для обозначения отношения длины окружности к диаметру. Это обозначение происходит от начальной буквы греческих слов περίφερα — окружность, периферия и περίμετρος — периметр. Оно стало общепринятым после работы Л. Эйлера, относящейся к 1736г., однако впервые оно было употреблено английским математиком У. Джонсом (1706г.). Как и всякое иррациональное число, π представляется бесконечной непериодической десятичной дробью: $\pi = 3,141592653589793238462643...$

Лудольф ван Цейлен (1536—1610)

затратил десять лет на вычисление числа π с 20-ю десятичными цифрами (этот результат был опубликован в 1596 году). Изложив свои результаты в сочинении «Об окружности», Лудольф закончил его словами: «У кого есть охота, пусть идёт дальше». После смерти в его рукописях были обнаружены ещё 15 точных цифр числа π . Лудольф завещал, чтобы найденные им знаки были высечены на его надгробном камне. В честь него число π иногда называли «лудольфовым числом».

Важным достижением в изучении числа π было выяснение его теоретико-числовой природы. В 1766 году немецкий математик, физик и астроном Иоганн Генрих Ламберт (1728–1777) доказал, что число π нельзя представить в виде дроби. Но можно найти бесконечную последовательность подходящих дробей. Ламберт нашел для π первые двадцать семь подходящих дробей. Вот только первые семь из них:

$$\frac{3}{1}, \frac{22}{7}, \frac{333}{106}, \frac{355}{113}, \frac{103\,993}{33\,102}, \frac{104\,348}{33\,215}, \frac{208\,341}{66\,317}, \dots$$

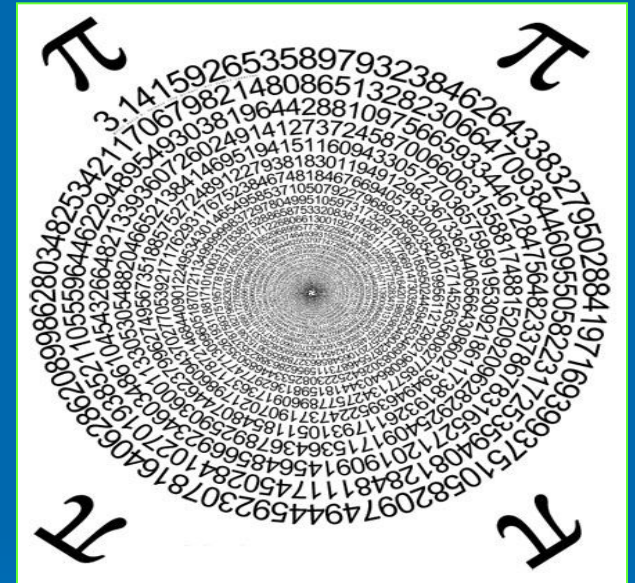
Интересные факты

- Неофициальный праздник «День числа Пи» отмечается 14 марта, которое в американском формате дат (месяц/день) записывается как 3/14, что соответствует приближённому значению числа π .
- Ещё одной датой, связанной с числом π , является 22 июля, которое называется «Днём приближённого числа Пи», так как в европейском формате дат этот день записывается как 22/7, а значение этой дроби является приближённым значением числа π .
- Мировой рекорд по запоминанию знаков числа π принадлежит японцу Акира Харагучи (Akira Haraguchi). Он запомнил число π до 100-тысячного знака после запятой. Ему понадобилось почти 16 часов, чтобы назвать всё число целиком.
- Германский король Фридрих Второй был настолько очарован этим числом, что посвятил ему... целый дворец Кастель дель Монте, в пропорциях которого можно вычислить Пи. Сейчас волшебный дворец находится под охраной ЮНЕСКО.

Заключение

В настоящее время с числом π связано труднообозримое множество формул, математических и физических фактов. Их количество продолжает стремительно расти. Всё это говорит о возрастающем интересе к важнейшей математической константе, изучение которой насчитывает уже более двадцати двух веков.

- Гордый Рим трубил победу
- Над твердыней Сиракуз,
- Но трудами Архимеда
- Много больше я горжусь.
- Надо нынче нам заняться,
- Оказать старинке честь,
- Надо только постараться
- И запомнить все как есть:
- Три, четырнадцать-пятнадцать-
- Девяносто два и шесть!...



Итоги урока

- Закончи предложение
- Я узнал(а)...
- Я научился.....
- Самым интересным было....
- Эти знания мне пригодятся...
- Отметить работу лучших учеников и «вручить» символический кубок

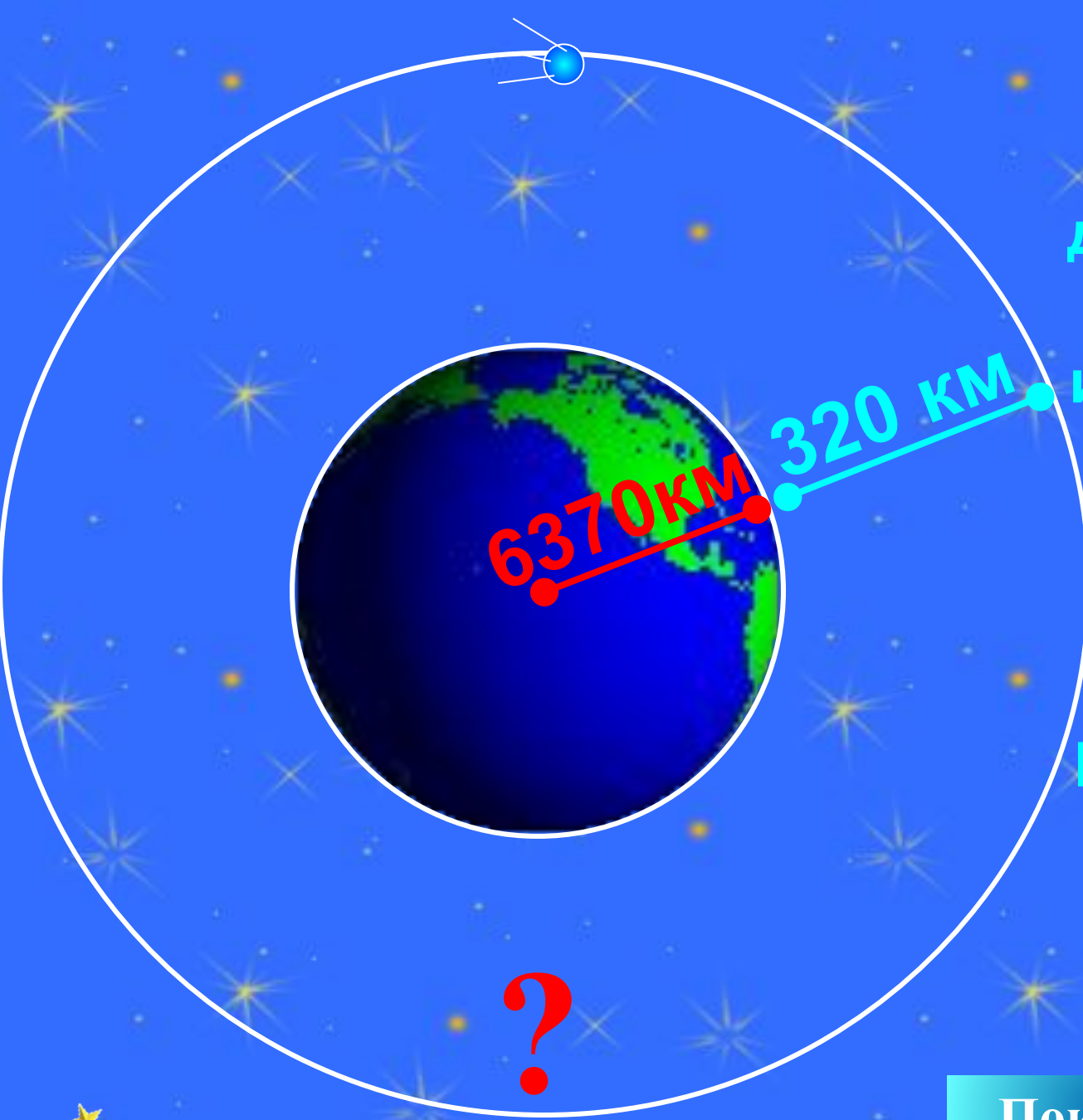


Домашнее задание

- П. 24 №867;869, дополнительная задача по желанию
- С.139 вопросы; Г(говори правильно)

- Диаметр колеса тепловоза равен 180 см.
За 2,5 мин колесо сделало 500 оборотов.
С какой скоростью идет тепловоз?



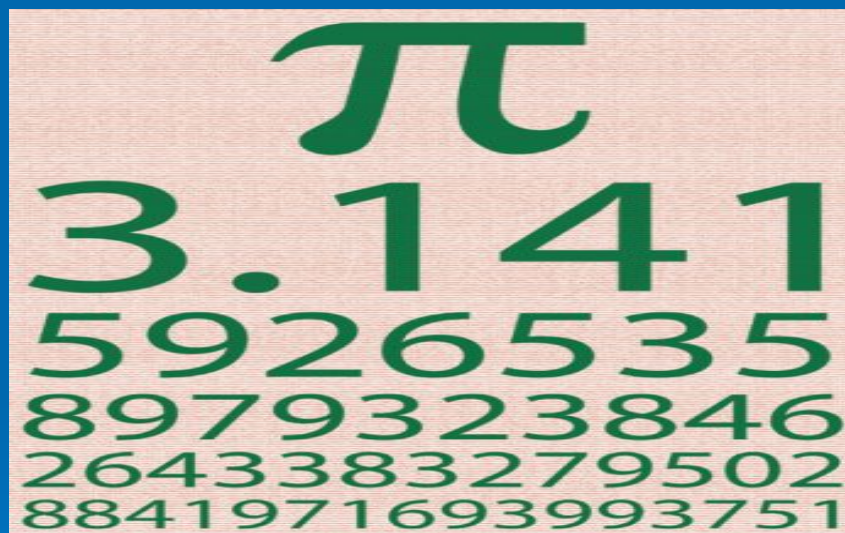


Вычислите
длину круговой
орбиты
искусственного
спутника
Земли, если
спутник
вращается на
расстоянии 320
км от Земли, а
радиус Земли
равен 6370 км.

Показать

«Это я знаю и помню прекрасно».

3 1 4 1 5 9



π
3.141
5926535
8979323846
2643383279502
8841971693993751

Творческих успехов!

Список литературы и ресурсы

- Математика 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд М. : Мнемозина 2011.
- Дидактические материалы 6 класс. А.С.Чесноков, К.И.Нешков М.: Просвещение 2011 г.
- Интернет-ресурсы (число Π)