**Урок-казка *«КОЛОБОК»***

**Тема:** Круглі тіла.

**Мета:** узагальнити і систематизувати знання учнів про круглі тіла, виховувати інтерес до математики.

**Обладнання.** Моделі геометричних фігур, презентація.

# ХІД УРОКУ

1. ***Вступне слово вчителя.*** (слайд 1)

Сьогодні не звичайний урок, а урок-казка. Ви потрапите до міста “Круглі тіла”.

Світ геометрії оточує нас від народження. Все, що ми бачимо навколо (прямокутник вікна, загадковий візерунок сніжинки, будинки-паралелепіпеди, крапля роси, велосипедна шина, вузлик на мотузку, лінія, по якій рухається кинутий камінь), так чи інакше пов’язано з геометрією.

Сподіваюся, що цей урок допоможе вам краще почуватися у світі геометрії, уважніше дивитися навколо, бачити красу звичайних речей, дивитися і думати, думати й робити висновки.

1. ***П’єса-казка.***

## *Сцена перша* (слайди 2-6)

**Ведучий.** Жили собі Коло і Круг, Циліндр і Конус, Сфера і Куля. Почали вони якось один перед одним вихвалятися.

**Коло** *(учень з колом).* Подивіться, коло – дуже гармонійна фігура. Давні греки вважали її найдосконалішою. Досконалість цієї фігури – у розміщенні всіх її точок на однаковій відстані від центра. Саме тому коло – єдина крива, яка може “ковзати сама по собі”, обертаючись навколо центра.

Ця властивість кола дає відповіді на запитання: чому, щоб накреслити коло, використовують циркуль і чому колеса роблять круглими, а не квадратними або трикутними. Подумайте над цим запитанням і ви! Так от, колесо – один з найвизначніших винаходів людства. Виявляється, що винайти колесо було не так уже й просто, як це може здаватися. Наприклад ацтеки, які мешкали в Мексиці, майже до XVI ст. не знали колеса.

А тепер знову поговоримо про коло. Його довжина С = 2πr, або С = πd.

Розв’яжіть задачу: радіус кола дорівнює 6 см. знайдіть його довжину.

Хто швидше?

А чому дорівнює радіус кола, якщо його довжина і площа визначаються однаковими числами?

**Круг** *(учень з картонним кругом).* А я цікавіша фігура, оскільки круг – це частина площини, обмежена колом. Круг має площу, хто знає, як знайти площу круга?

Круг – незвичайна фігура. Візьміть у руки нитку і зв’яжіть її кінці. Одержане кільце покладіть на парту і зробіть з нього різні фігури: квадрат, трикутник, коло. Виявляється, що площа одержаного при цьому круга – найбільша.

**Циркуль** *(учень з циркулем).* Коло! Круг! Як вам не соромно сперечатись! Так, ви цікаві і важливі фігури. Але ви нічого не варті без мене, оскільки побудувати і коло, і круг можна лише з допомогою циркуля.

**Коло.** Можна обійтися і без тебе. Покладу монету та обведу її, от і вийде коло.

**Циркуль.** А якщо потрібно побудувати кілька кіл різного діаметра та виміряти їх довжину? Тут без циркуля не обійтися.

А чи знаєте ви, що циркуль – (від латинського circulos – коло, круг) – прилад для креслення кіл та їх дуг, для лінійних вимірювань і перенесення різних розмірів. Циркуль відомий дуже давно, ним користувалися ще в Стародавньому Вавилоні. Існує багато різновидів циркулів: циркулі із загнутими кінцями для вимірювання внутрішніх (нутроміри) і зовнішніх (кронциркулі) діаметрів предметів. Такими циркулями користуватимемося на уроках праці. Є пропорційні циркулі для кратного збільшення або зменшення масштабів, циркулі з двома голками для вимірювання відстаней. Усі вони були відомі майже дві тисячі років тому, крім пропорційного циркуля, винайдення якого приписують Г. Галілею (1607р.).

**Учень.** Циркуль і лінійка, мабуть, найдавніші креслярські інструменти на Землі. На куполах храмів, стінах будинків, на чашах і кубках, що знаходять археологи, намальовано такі прямі лінії, правильні круги, які зробити без лінійки та циркуля просто неможливо.

Найдавніший залізний циркуль знайшли у Франції під час розкопок старовинного кургану. Він пролежав у землі понад дві тисячі років. У попелі, який засипав італійське місто Помпеї археологи знайшли дуже багато бронзових циркулів. Циркуль завжди був помічником архітекторів і будівельників. Не випадково на фасаді одного з храмів Грузії (Свєтицховелі) зображено руку архітектора, а позаду неї – циркуль.

У Стародавній Русі любили візерунки з дрібних правильних кружечків. Сталевий циркуль-різець для нанесення такого малюнка археологи знайшли під час розкопок у Новгороді.

Є в цьому інструменті щось таке, що змушує ставитись до нього з повагою. Ось як описав Ю. Олеша, автор відомої казки “Три товстуни”, перше враження від циркуля в дитинстві: “На оксамитовому ложі лежить, щільно стуливши ноги, холодний блискучий циркуль. У нього важка голова. Я хочу підняти його. Він несподівано розкривається і коле мене в руку”.

Сьогодні існує безліч найрізноманітніших циркулів, які використовують для креслення кіл та дуг, відрізків, перенесення розмірів з одного креслення на інше тощо.

**Циліндр.** *(учень із циліндром)*. Конусе! Конусе! Я більший за тебе, хоча і висоти у нас рівні, і основи рівні. У тебе одна основа, що має площу πR2, а в мене їх аж дві такі, тому площа моїх основ дорівнює 2πR2. Площа бічної поверхні 2πRН, а твоя лише πRl. Площа моєї поверхні 2πRН + 2πR2,а твоєї πR2 + πRl. До того ж і об’єм у мене втричі більший: у тебе V = 1/3 πR2H, а в мене V= πR2H.

**Конус** *(учень показує модель конуса).* Хоча ти більший, та я гостріший! У перекладі з грецької конус – це верхівка шолома. Моя вершина куди хочеш пролізе. А ти такий незграбний…

**Циліндр.** Це я незграбний? Та я, коли був Прямокутником, знаєш як крутився? І навколо однієї сторони, і навколо другої (показує на моделі). Жити захочеш – крутитемишся. Так і вибився в Циліндри.

**Конус.** Я теж не відставав. Ти був такий собі Прямокутник, а я – лише твоя половина – Прямокутний Трикутник. Проте теж довелося навколо катета покрутитися, щоб Конусом стати (*показує на моделі обертання трикутника спочатку навколо одного катета, потім навколо другого*). Але досить розмовляти. Якщо ти більший, то неси щось на обід.

**Циліндр.** Що ж принести?

**Конус.** Сам хвалився, що в тебе є дві основи, то давай одну з них.

**Циліндр.** *(дає конусу круг з картону)*. На, бери, якщо зумієш з цього щось приготувати.

**Конус.** Тепер ми цей круг зігнемо навпіл*(згинає)* і почнемо обертати навколо діаметра *(обертає)*. Діти, подивіться, що вийшло? Правильно, куля!

А тепер ми її спечемо і буде в нас Колобок. Ох і смачний він, мабуть!

*(З’являється Колобок – учень з кулею.)*

**Колобок.** Здається, вони збираються пообідати найдосконалішою фігурою! Утечу я від них і вони мене не наздоженуть.

*(Колобок тікає, Конус і Циліндр біжать за ним.)*

## *Сцена друга* (слайди 7-10)

**Ведучий.** Котися далі наш Колобок,

Крутися швидко червоний бочок.

Зайчик сказав та й зупинився,

А Колобок до нього підкотився.

**Заєць.** Колобок, Колобок, я тебе з’їм!

**Колобок.** Я від Конуса втік, я від Циліндра втік, а від тебе, Зайчику, теж утечу. Ти ж знаєш, що таке діаметр кулі?!

**Заєць.** Діаметр кулі..? *(Поки він думає, Колобок тікає.)*

**Ведучий.** Котися далі собі Колобок,

Вабить нам око червоний бочок .

А під кущем Сірий Вовк був

І розмову із Зайчиком чув.

**Вовк.** Не втечеш. Діаметр кулі – це… .

**Колобок.** Я від Конуса втік, я від Циліндра втік, від Зайчика втік і від тебе, Вовчику, втечу.

**Вовк.** Ось зараз я тебе..! *(Загрозливо наближається до Колобка.)*

**Колобок.** А ти знаєш, чому дорівнює площа кулі?

*(Вовк зупиняється, а Колобок тікає.)*

**Ведучий.** Далі наш Колобок покотився

І на галявині він зупинився.

Там спочивала Лисичка руда,

Книжку цікаву читала вона.

**Лисичка.** Що я бачу? Який гарний Колобок! А який великий! Яка ж площа твоєї поверхні, друже?

**Колобок.** Площа моєї поверхні обчислюється за формолою S = 4πR2.

**Лисичка.** Та це ж площа великого круга помноженого на 4. Яка гарна і проста формула! Діти, хто швидше обчислить площу поверхні кулі, радіус якої 3 см?

S = 4 \* 3,14 \* 32 = 108 (см2)

**Колобок.** А об’єм мій обчислюється трохи складніше. Хто нагадає формулу об’єму кулі? Правильно, V = 4/3πR3.

**Лисичка.** Та що тут складного? Об’єм кулі в 4 рази більший за об’єм конуса, у якого рівні висота і радіус основи, тобто R=H.

**Колобок.** Якщо об’єм конуса 4,2см2, то чому дорівнює об’єм кулі? *(Думає.)*

**Лисичка.** *(наближається до Колобка).* Поки діти підраховують, дай я тобі скажу на вушко.

*(Хапає Колобка, і вони разом тікають.)*

1. ***Підсумки уроку.***

Що нового ви сьогодні дізналися про коло і круг?

Які бувають циркулі і для чого вони призначені?

Чи потрібна людям математика?