

Тема: Нахождение объема куба

Цели: 1. формировать навыки нахождения объема куба;

развивать вычислительные навыки, умения решать задачи, внимание, мышление
воспитывать интерес к математике

Оборудование: кубы и прямоугольный параллелепипед различных размеров, плакат с изображением куба, карточки с заданиями, ученик, одетый в куб

Ход урока

I. Организационный момент

Учитель: Ребята, сегодня у нас на уроке новая тема «Нахождение объема куба». Мы будем формировать навыки нахождения объема куба. Но для начала мы вспомним все геометрические фигуры, с которыми мы встречались на прошлых уроках. (прямоугольник, треугольник, прямоугольный параллелепипед)

II. Повторение

Задание «Сосчитай фигуры». На доске плакат с фигурами

Учитель: У нас с вами есть квадрат с зашифрованными в него фигурами. Какие спрятанные фигуры вы видите? (прямоугольники, треугольники). Давайте сосчитаем сколько же у нас прямоугольников и треугольников.

Учитель: Ребята, сегодня к нам на урок пожаловала фигура.

Куб: Здравствуйте

Учитель: Что это за фигура? (куб). Правильно. Господин Куб желает присутствовать на нашем занятии и помочь нам в изучении новой темы.

Куб: А кто мне скажет: какую фигуру мы называем кубом? (куб - геометрическая фигура, у которой все грани равны). А сколько граней я имею? Покажите и назовите. (6: передняя, задняя, левая, правая, верхняя, нижняя)

Учитель: а какими фигурами являются грани куба? (квадратами)

Куб: А что у меня есть кроме граней? (вершины, ребра)

Учитель: Сколько ребер у куба? (12). А вершин? (8)

Куб: У меня есть ребра? Где? Покажите. А что называют ребром? (отрезок, соединяющий 2 соседние вершины куба)

Как и каждая фигура я имею свои измерения. Какие? (высота, длина, ширина). А какие фигуры также имеют длину и ширину? (квадрат, прямоугольник)

Учитель: А чем куб отличается от прямоугольника и квадрата? (прямоугольник и квадрат фигуры на плоскости, а куб - объемная фигура, она находится в пространстве). Как мы находим площадь плоскостных фигур? ($S_{пр} = a \cdot b$, $S_{кв} = a \cdot a, a^2$)

Какие объемные фигуры мы еще знаем? (прямоугольный параллелепипед).

III. Изучение нового материала

Куб: Что-то я ослаб. Мне срочно нужны питательные вещества. Но для того, чтобы заполнить меня питательными веществами полностью и чтобы я не был переполнен, нужно знать мой объем, А кто-нибудь знает мой объем? (нет) Что же делать?

Учитель: Не переживайте, господин Куб, мы с ребятами вам поможем. Ребята, но мы тоже не знаем как находится объем куба. Давайте вспомним находили ли мы объем других фигур?

Каких? (прямоугольного параллелепипеда). Каким образом мы находили его объем? ($V = a \cdot b \cdot c$). Но у куба все измерения одинаковые. Значит какую формулу мы выведем? ($V = a \cdot a \cdot a$). А как мы можем упростить эту формулу? ($V = a^3$). Формулу мы получили, осталось подставить известные величины. Итак, господин Куб, скажите нам, пожалуйста, какова длина вашего ребра?

Куб: Я стесняюсь, я немного поправился.... Ну ладно, длина моего ребра равна 30 см. **Учитель:** Ну что, ребята, длина ребра нам известна, будем находить объем господина Куба. А в этом нам поможет...

Задача решается под руководством учителя

Дано:

$a = 30$ см

Найти- $V = ?$ см³

Решение:

$V = a^3$

$V = 30 \cdot 30 \cdot 30$

$V = 27000$ см³

Ответ: $V = 27000$ см³

Учитель: А сколько см^3 в 1 литре?(1000). Так сколько нам понадобится литров, чтобы заполнить наш куб питательными веществами?(27)

Ну вот, господин Куб, мы и нашли, сколько вам понадобится питательных веществ для полного заполнения.

Куб: Спасибо, вам огромное. Теперь я могу пойти и подкрепиться. Ребята, я очень рад нашему знакомству, надеюсь я вам помог на вашем занятии. Ну а мне пора идти подкрепляться. До новых встреч!

Учитель: До свидания, господин Куб. Ну а мы с вами приступим к решению задач.

1. Самостоятельная работа

Длина ребер куба составляет 20 см. Найдите его объем, (плакат с кубом).

Задача на самостоятельное решение с проверкой по образцу.

Дано:

$$a=20\text{см}$$

$$\text{Найти}-V=?\text{ см}^3$$

Решение:

$$V=a^3$$

$$V=20\cdot 20\cdot 20$$

$$V=8000\text{ см}^3$$

$$\text{Ответ: } V=8000\text{ см}^3$$

Проверка по образцу.

IV. Повторение

А). Дифференцированное задание

№2 стр 117 - для основной категории учеников. (К задаче имеется плакат)

Дано:

$$a=4\text{ см}$$

$$b=3\text{ см}$$

$$c=1\text{ см}$$

$$\text{Найти}-V=?\text{ см}^3$$

$$\text{Решение: } V=a\cdot b\cdot c$$

$$V=4\cdot 3\cdot 1$$

$$V=12\text{ см}^3$$

$$\text{Ответ: } V=12\text{ см}^3$$

Для сильных учеников.

Сколько литров воды можно влить в прямоугольный параллелепипед с длиной=30 см, шириной=20 см, высотой=10 см.

Дано:

$$a=30\text{см}$$

$$b=20\text{ см}$$

$$c=10\text{ см}$$

$$\text{Найти } -V=?\text{ см}^3$$

Решение:

$$V=a\cdot b\cdot c$$

$$V=30\cdot 20\cdot 10$$

$$V=6000\text{ см}^3$$

$$1000\text{см}^3=1\text{л}$$

$$6000\text{ см}^3=6\text{ л}$$

Ответ: в прямоугольный параллелепипед можно влить 6 литров воды

Б) Разноуровневое задание

I уровень. Начертите фигуру, назовите ее. Выпишите вершины, стороны, углы.

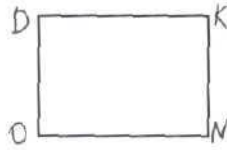
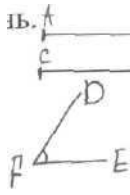


II уровень

Назови: а) фигуру

- б) вершины
- в) стороны
- г) углы

III уровень



Дополни записи: AB-
CD-
DFE-
ODKN

V. Итог.

О чем мы говорили? Что нового узнали?

Выставление оценок.

VI. Домашнее задание.

№1, №4 стр 119