

Урок 3. Тема: Прямоугольный параллелепипед и куб

Цели урока:

- 1) Научить находить данные геометрические фигуры в окружающей обстановке, на чертежах и рисунках; изучить названия элементов фигур, их количество в фигуре и обозначение; вывести формулы для нахождения поверхностей куба и параллелепипеда и научить применять их на практике.
- 2) развивать логическое мышление, наблюдательность, интуицию, упорство, волю для достижения цели, самостоятельность, развивать умение обобщать, конкретизировать.
- 3) воспитывать чувство коллективизма, чувство уверенности в себе.

Ход урока.

1. Организационный момент.

2. Мотивация урока.

Добрый день, дорогие путешественники в страну знаний!

Чтобы начать сегодняшний урок, мне хотелось бы узнать, готовы ли вы к уроку, какое у вас настроение, есть ли у вас желание узнать что-то новое на сегодняшнем уроке?

Как сказал древнегреческий философ Саади: “Ученик, который учится без желания - это птица без крыльев”.

И мне бы хотелось, чтобы было у вас желание учиться, узнавать что-то новое, непознанное не только на сегодняшнем уроке, а всегда и только в этом случае своими “крыльями” будете “взлетать” все выше и выше.

А также мне очень хочется обратиться к словам известного русского математика А.И. Мордковича: “Кто с детских лет занимается математикой, этот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает в себе настойчивость и упорство в достижении цели”.

Именно это нам потребуется на сегодняшнем уроке: внимание, настойчивость и упорство, чтобы достичь поставленных целей.

3. Актуализация опорных знаний. Проверка д/з.

Блиц-опрос

- Прямоугольник - это ...
- а и в - ...
- а - это ...
- в - это ...
- Площадь прямоугольника равна ...
- Выражение $P = 2x(a+v)$ называется ...
- Прямоугольник, у которого длина и ширина равны, называется ...
- У равных фигур площади и периметры ...

Если фигура разбита на части, то площадь фигуры равна ... (Учитель показывает геометрические фигуры поочередно, вначале плоские, которые дети легко узнают и называют, затем объёмные)

Кто из вас догадается, чем эти фигуры отличаются? (сравнивает плоские и объёмные фигуры)

Эти на плоскости лежат, а эти над нею просто стоят.

Эти можно нарисовать, а эти можем лишь изображать.

Плоские фигуры мы уже знаем, а вот объёмные сегодня изучаем.

Устный счёт.

Вычислите примеры и расшифруйте слово.

| | |
|----|---|
| 9 | А |
| 51 | Л |
| 41 | Н |

- 1) $51-2=$
- 2) $99:11=$
- 3) $16\cdot 0=$
- 4) $3^2=$
- 5) $3\cdot 17=$
- 6) $17+34=$
- 7) $80-35=$
- 8) $51\cdot 1=$
- 9) $15\cdot 3=$
- 1) $60-11=$
- 2) $2^3=$
- 1) $30+19=$
- 2) $90:2=$
- 3) $125\cdot 8=$

| | |
|------|---|
| 1000 | Д |
| 49 | П |
| 45 | Е |
| 0 | Р |
| 8 | И |
| 16 | Ж |
| 6 | К |
| 52 | М |

ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

4. Изучение нового материала.

Знакомство с кубом.

Каждый из вас умён и не глуп, чётко знает это? (ответ учеников) (Куб).

Среди своих фигур его найдите и в тетради это слово запишите. (Пишет на доске “Куб”).

Ученики тоже записывают в тетради слово “куб”).

Теперь куб берите в руки смело, и примемся за дело.

Фигуру изучим капитально, каждый её элемент – досконально.

Высота, ширина, да и длина (показывает на модели) у него всегда одна!

Их всех вместе измерениями или рёбрами зовут, посчитайте, сколько их тут?

(ученики считают) (12)

Точки, где рёбра пересекаются, вершинами называются (показывает)

Сколько их сейчас мы спросим? (дети считают)

Ну, конечно ровно (дети отвечают) (8).

А площадки вот эти (показывает грани)

зовут гранями и взрослые и дети.

Сколько их нетрудно счесть (дети считают и отвечают)

их конечно ровно (6).

Итак, не спешите и в тетради запишите (пишет на доске: Куб: рёбер – 12, вершин – 8, граней – 6, а дети записывают в тетради).

Три ребра, из одной вершины выходящие, во все стороны глядящие, одним словом называют. Кто его нам отгадает? Учебник открывайте и скорее это слово прочитайте (открывают учебник и находят слово) (измерения)

(записывают на доске и в тетрадях:

длина – а

ширина – в } измерения)

высота - с

Запомнить все должны: у куба все измерения равны!

Запишем это в тетрадки ясно и кратко (пишут на доске и в тетрадях, $a = b = c$)

Знакомство с параллелепипедом.

Вот фигура почти такая, а в чём разница, кто знает? (выслушивает ответы)

Грани есть - их ровно шесть. Восемь вершин у неё есть, да и рёбер двенадцать!

Как же будет называться? В учебник посмотрите и фигуру назовите.

Параллелепипед (записывают в тетради и на доске, несколько раз читают вслух)

Он как полагается - прямоугольным называется, а кто догадается, почему так называется?

(Выслушивает ответы, и совместно делают вывод)

Эти знания важны: у параллелепипеда рёбра не равны: (пишут на доске и в тетрадях, а? в? с), но приглядитесь внимательно и увидите обязательно, что рёбрам из одной вершины выходящим есть близняшки настоящие. На плакат сей посмотрите и их правильно назовите. (По плакату называют равные рёбра и грани)

Милые ребята отгадайте загадку: можно ли куб назвать параллелепипедом? А наоборот? (ответ с пояснением)

Обратите внимание: у параллелепипеда поверхность есть, нужно только сумму площадей граней счесть. А грань прямоугольником называется, как найти поверхность кто догадается?

(Выводят формулу: $S = (ab + ac + bc) \cdot 2$ и записывают её в тетради)

А у куба поверхность есть? Попробуйте её счесть. (Самостоятельная работа по моделям)

Кто оказался всех умней, и решил эту задачу проще и быстрее? (Рассуждают и выводят формулу: $S = 6 a^2$)

5. Физкультминутка:

1. Сожмите кисть столько раз, сколько равна площадь прямоугольника со сторонами 3см, 2 см. Ответ: 6 раз.

2. $a=2\text{см}$, $b=1\text{см}$

Вращение туловищем столько раз, сколько равен периметр прямоугольника.

Ответ: 6раз

3. Присядьте столько раз, сколько будет равна площадь квадрата со стороной 1см. Ответ: 1

6. Закрепление нового материала.

В жизни так бывает, что разные фигуры нас окружают. Внимательно вокруг себя поглядите, и параллелепипед или куб в нашей обстановке найдите. (Называют предметы похожие на эти фигуры из окружающей обстановки).

Тест.

1. Любой прямоугольный параллелепипед состоит из граней. Их у него:

А) 12; В) 8; С) 6.

2. У каждого прямоугольного параллелепипеда есть рёбра. Это:

А) прямоугольники; В) отрезки; С) точки.

3. Прямоугольный параллелепипед, у которого все рёбра равны, называется:

А) куб; В) прямоугольник; С) квадрат.

Ответы к тесту выводятся на экран.

1) С; 2) В; 3) А.

А теперь все помолчите и задание решите: № 612, 613, 616.

7. Итог урока. Д/з

Выучить п.21. Решить № 614, 615, 617, 559.

Мы сегодня не скучали,

а объёмные фигуры изучали.

Назовите их все дружно...

Как вы думаете – знать их нужно?