



Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.

задача

- Резервуар для воды следует установить на площадке, которая служит для него дном. Какая должна быть высота резервуара? Емкость резервуара 10 м^3 , размер площадки $2,5 \cdot 1,75\text{ м}$?

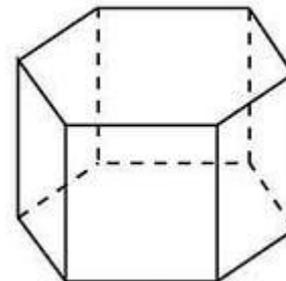
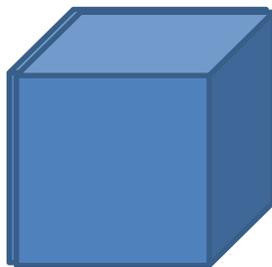
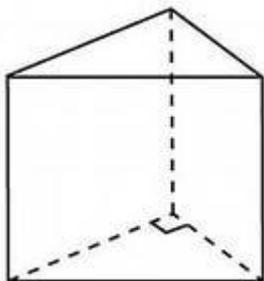


Надо знать!

*Объем геометрического тела - положительное число, которое характеризует часть пространства, занимаемую геометрическим телом и удовлетворяющую следующим условиям:

- 1) равные тела имеют равные объемы;
 - 2) если тело разбито на несколько частей, то его объем равен сумме объемов всех этих частей;
 - 3) объем куба, ребро которого равно единицы длины, равен единице.
 - **Единичным** называют куб, ребро которого равно единице.
 - **Объем** единичного куба принимают за единицу объема.
 - Поясните, что такое 1мм^3 , 1м^3 , 1дм^3 .
 - Вспомните, как по-другому называют 1дм^3 .
 - **Измерить объем** геометрического тела – это значит найти число, показывающее, сколько единичных кубов содержит данное тело.
- Равновеликими** называют геометрические тела, объемы которых равны.





Обратите внимание!

$$V = S_{\text{осн}} \cdot H$$



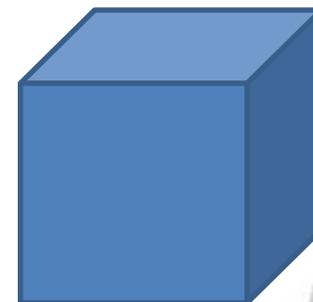
Решение задачи 1.

Будем рассматривать резервуар как прямоугольный параллелепипед объемом 10 м^3 , основанием которого является прямоугольник со сторонами $2,5\text{ м}$ и $1,75\text{ м}$.

Тогда $V = S_{\text{осн}} \cdot H$, где H – искомая высота,

$$S_{\text{осн}} = 2,5 \cdot 1,75 = 4,375 \text{ (м}^2\text{)}.$$

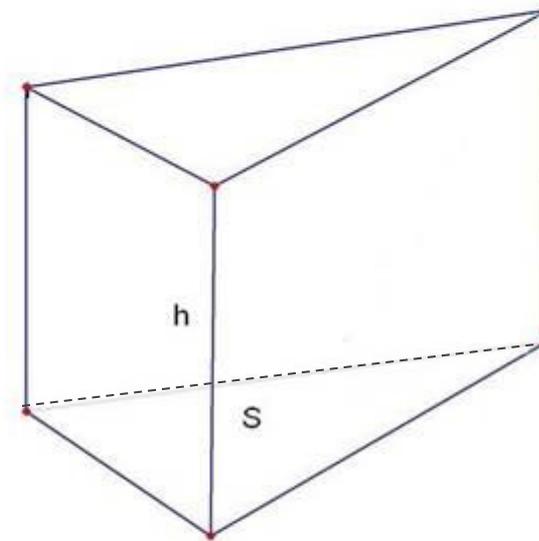
$$\text{Тогда } H = \frac{V}{S_{\text{осн}}} = 2,29 \text{ (м)}.$$



Ответ: $2,29\text{ м}$

Объем прямой призмы

- Объем прямой призмы равен произведению площади основания на высоту



$$V = S * h$$



1. Определите верность утверждений.

1) Равные тела имеют равные объемы.

2) Два прямоугольных параллелепипеда имеют равные объемы, если их высоты равны.

3) Два прямоугольных параллелепипеда имеют равные объемы, если равны площади их оснований .



Закрепление материала!

2. Заполните таблицу, зная, что в ней говорится о кубе:

Ребро				
Объем				



Проверь себя!

2. Заполните таблицу, зная, что в ней говорится о кубе:

Ребро				<u>0,5 м</u>
Объем			_____	



Закрепление материала!

3. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, стороны основания которого равны 3 см и 4 см, а боковое ребро – 5 см.



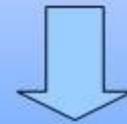
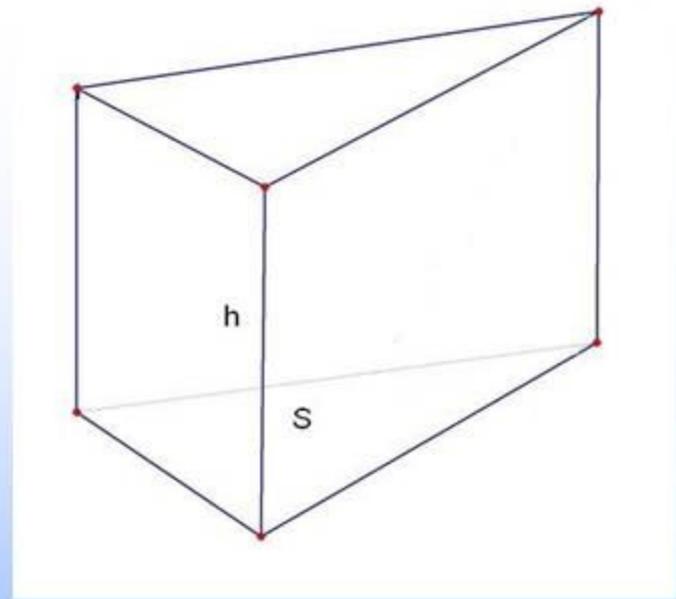
Закрепление материала!

4. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см, а боковое ребро – 5 см. Найдите объем призмы.



Объём прямой призмы

- Объём прямой призмы равен произведению площади основания на высоту



$$V = S * h$$

1. Полная поверхность куба равна 96м^2 . Найдите V куба.
2. Объем куба равен 64см^3 . Найдите S боковой поверхности куба.
3. Каждое ребро прямого параллелепипеда равно 4 см, а острый угол основания 30° . Найдите $V_{\text{пар}}$
4. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 см, 12 см, 18 см. Найдите ребро куба, объем которого равен объему этого параллелепипеда.



5. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой 13 см и одним из катетов 12 см. Высота призмы 5 см. Найдите объем призмы.
6. Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна 10 см и образует с плоскостью основания угол 60° . Найдите объем параллелепипеда, если разность сторон основания равна 1 см.



Решение задач написать в тетради! Проверим, когда вернемся на очное обучение.

