

Урок №84

Тема: Решение задач по теме «Нахождение площади поверхности объектов (призма, пирамида) в технике» Практическая работа

Оборудование: Геометрия 10-11. Под ред. Атанасян

Срок выполнения задания до 30.01.2024

Распределение по вариантам:

Фамилия Имя	Вариант
Гарматюк Александр	1
Гарматюк Александра	2
Глебова Елена	1
Демиденко Роман	2
Забродин Георгий	1
Киселева Доминика	2
Клименок Андрей	1
Колмагоров Дмитрий	2
Комболин Данил	1
Москвин Иван	2
Николаев Николай	1
Овчинникова Карина	2
Пенкина Вероника	1
Подмазов Владислав	2
Поленчик Мария	1
Поляничкина Антонина	2
Пятакова Ирина	1
Рыжак Вячеслав	2
Стаценко Тихон	1
Чагина Анастасия	2
Чуфаров Егор	1
Шестакова Дарья	2
Шефер Михаил	1
Шилова Анастасия	2
Сызранцев Константин	1

Указание: решение сопровождать необходимыми пояснениями и чертежами!

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Геометрия 10-11 классы. Л.С.Атаноян, В.Ф.Бутузов и др. М.: Просвещение, 2011. с.9-24

Призма — многогранник, две грани которого являются многоугольниками, лежащими в параллельных плоскостях, а остальные грани — параллелограммами, имеющими общие стороны с этими многоугольниками.

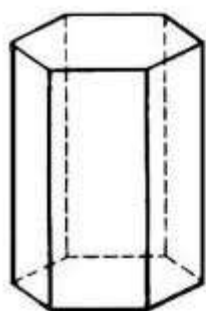
Виды призм

Призма, основанием которой является параллелограмм, называется **параллелепипедом**.

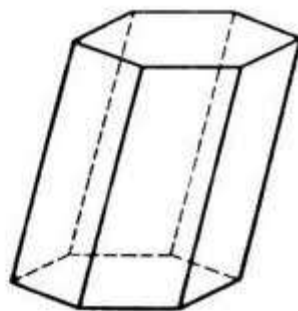
Прямая призма - это призма, у которой боковые ребра перпендикулярны плоскости основания. Другие призмы называются **наклонными**.

Правильная призма - это прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник. Боковые грани правильной призмы - равные прямоугольники.

Правильная призма, боковые грани которой являются квадратами (высота которой равна стороне основания), является полуправильным многогранником.



прямая призма



наклонная призма

Свойства призмы:

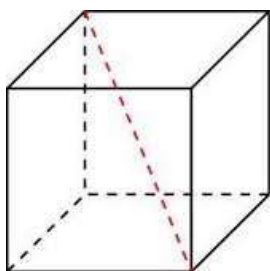
1. Основания призмы являются равными многоугольниками.
2. Боковые грани призмы являются параллелограммами.
3. Боковые ребра призмы параллельны и равны.

Площадь боковой поверхности прямой призмы: $S_{б.п.} = P \cdot H$ где P — периметр основания призмы (сумма всех сторон основания), H — высота призмы.

Объём призмы равен произведению её высоты на площадь основания: $V = S_{осн.} \cdot H$

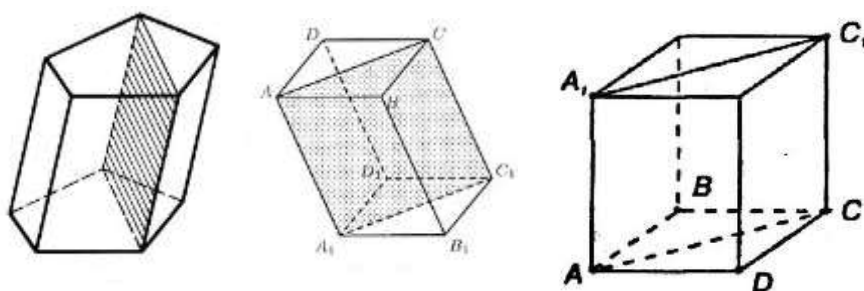
Площадь полной поверхности призмы равна сумме площади её боковой поверхности и удвоенной площади основания: $S_{п.п.} = P \cdot H + 2 \cdot S_{осн}$

Диагональ прямой призмы:

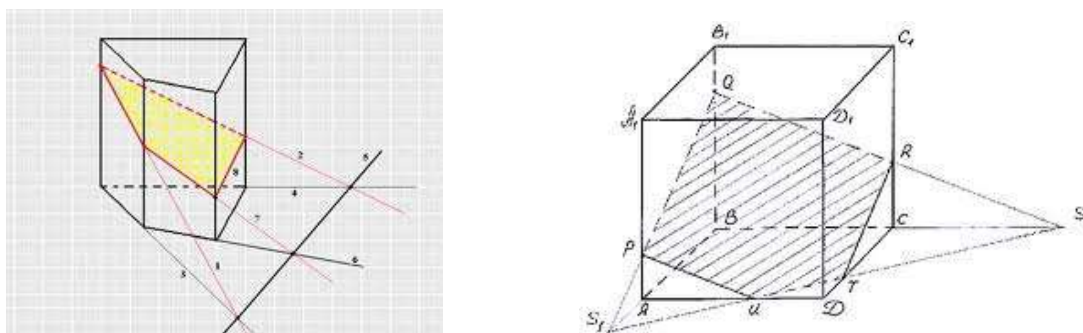


Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его линейных размеров: $d^2 = a^2 + b^2 + c^2$

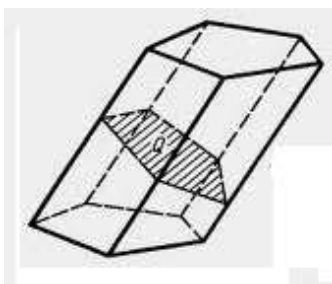
Сечения призмы: диагональные сечения



Сечения призмы под углом к плоскости основания:



Сечение плоскостью перпендикулярной ребрам наклонной призмы:



ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

<u>Вариант 1</u>	<u>Вариант 2.</u>
<p>1. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <ul style="list-style-type: none">а) диагональ призмы;б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;в) площадь боковой поверхности призмы;г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания.	<p>1 Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <ul style="list-style-type: none">а) диагональ призмы;б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;в) площадь боковой поверхности призмы;г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания.
<p>2. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с</p>	<p>2. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с</p>

<p>плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания.</p>	<p>плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания</p>
<p>3. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и</p>	<p>3. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и</p>

<p>противоположную сторону верхнего основания.</p>	<p>противоположную сторону верхнего основания.</p>
<p>4.Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания.</p>	<p>4. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45°.</p> <p>Найдите:</p> <p>а) диагональ призмы;</p> <p>б) угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани;</p> <p>в) площадь боковой поверхности призмы;</p> <p>г) площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через сторону нижнего основания и противоположную сторону верхнего основания</p>