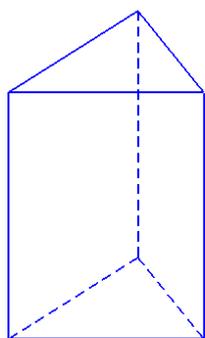


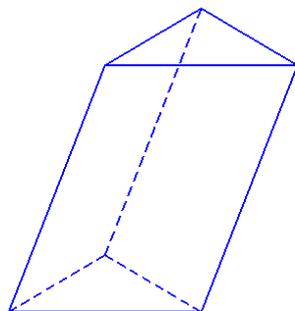
Занятие №16. Призма. Площадь поверхности

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

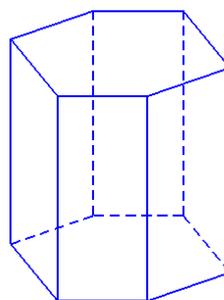
Призма называется **прямой**, если ее боковые ребра перпендикулярны основаниям. В противном случае призма называется **наклонной**. Среди прямых **призм** выделяют **правильные**. **Правильная призма** — это прямая **призма**, основанием которой является **правильный** многоугольник



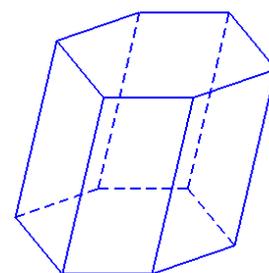
Правильная
треугольная
призма



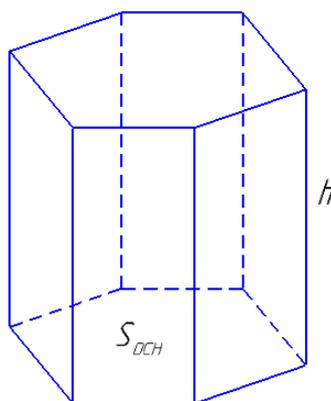
Наклонная
треугольная
призма



Правильная
шестиугольная
призма



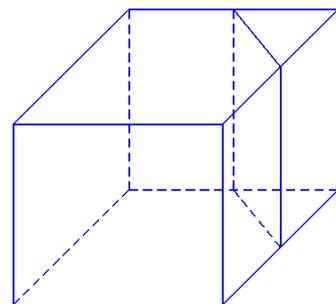
Наклонная
шестиугольная
призма



Площадь поверхности прямой призмы: $S = S_{б.п.} + 2 \cdot S_{осн.}$

1. Найти площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит квадрат, если боковое ребро равно 5, а сторона основания равна 4.
2. Найти площадь боковой поверхности прямой призмы, в основании которой лежит квадрат, если боковое ребро равно 7, а сторона основания равна 8.
3. Найти площадь боковой поверхности прямой призмы, в основании которой лежит 100-угольник, если боковое ребро равно 5, а сторона основания равна 4.
4. Найти площадь поверхности треугольной прямой призмы, если ее высота равна 8, а в основании лежит равносторонний треугольник со стороной 6.
5. Найти площадь поверхности треугольной прямой призмы, если ее высота равна 9, а в основании лежит равносторонний треугольник со стороной 8.
6. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 9, а в основании лежит прямоугольник со сторонами 6 и 12.

7. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 7, а в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 5 и 12.
8. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 6, а в основании лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой равной 10 катетом равным 6.
9. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 9, а в основании лежит правильный треугольник со стороной равной 12.
10. Найти площадь боковой поверхности прямой призмы, если ее высота равна 12, а в основании лежит правильный треугольник со стороной равной $4\sqrt{3}$.
11. Найти высоту прямой призмы, если ее площадь поверхности равна 208, а в основании лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой равной 12 и острым углом равным 30° .
12. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 7,8, а в основании лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой равной 14 и острым углом равным 30° .
13. Как изменится площадь боковой поверхности прямой призмы, если ее высоту увеличить в 2 раза?
14. Площадь поверхности куба равна 216. Найдите площадь поверхности треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух ребер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины.
15. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 4, а боковые ребра равны $2\sqrt{3}$.
16. Найдите площадь поверхности правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны $\sqrt{3}$.
17. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, все ребра которой равны $12\sqrt{3}$.
18. Найдите площадь поверхности правильной шестиугольной призмы, все ребра которой равны $\sqrt{3}$.



Домашнее задание

1. Найти площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит квадрат, если боковое ребро равно 4, а сторона основания равна 14.
2. Найти площадь боковой поверхности прямой призмы, в основании которой лежит квадрат, если боковое ребро равно 8, а сторона основания равна 80.
3. Найти площадь боковой поверхности прямой призмы, в основании которой лежит 20-угольник, если боковое ребро равно 14, а сторона основания равна 3.
4. Найти площадь поверхности треугольной прямой призмы, если ее высота равна 3, а в основании лежит равносторонний треугольник со стороной $\sqrt{3}$.
5. Найти площадь поверхности треугольной прямой призмы, если ее высота равна 24, а в основании лежит равносторонний треугольник со стороной 6.
6. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 15, а в основании лежит прямоугольник со сторонами 8 и 10.
7. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 20, а в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 3.
8. Найти площадь поверхности прямой призмы, если ее высота равна 16, а в основании лежит прямоугольный треугольник с гипотенузой равной 10 катетом равным 8.
9. Как изменится площадь боковой поверхности прямой призмы, если ее высоту увеличить в 3 раза?