

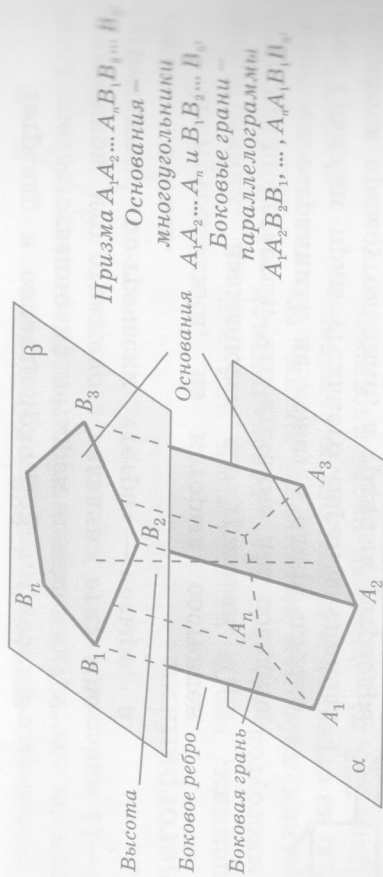


Рис. 341

Поясним, что понимается под параллельностью прямым в пространстве. Две прямые в пространстве называются **параллельными**, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.

Указанные четырёхугольники являются параллелограммами. В самом деле, например, в четырёхугольнике $A_1A_2B_2B_1$ противоположные стороны A_1A_2 и B_1B_2 по построению равны и параллельны, поэтому этот четырёхугольник — параллелограмм.

n-угольной призмой называется многогранник $A_1A_2...A_n B_1B_2...B_n$, составленный из двух равных n -угольников $A_1A_2...A_n$ и $B_1B_2...B_n$ — **оснований** призмы и n параллелограммов $A_1A_2B_2B_1, ...$, $A_nA_1B_1B_n$ — **боковых граней** призмы. Отрезки $A_1B_1, ...$, A_nB_n называются **боковыми рёбрами** призмы. Все они равны и параллельны друг другу.

Призмы бывают прямыми и наклонными. Чтобы дать определение прямой призмы, введём понятие перпендикулярности прямой и плоскости. Прямая a , пересекающая плоскость α в некоторой точке H (рис. 342), называется **перпендикулярной** к этой плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в плоскости α и проходящей через точку H . Перпендикулярность прямой a и плоскости α обозначается так: $a \perp \alpha$.

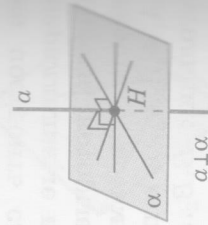
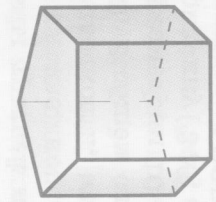
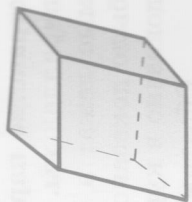


Рис. 342



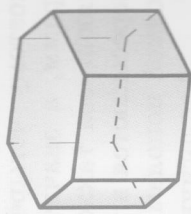
Прямая пятиугольная призма

а)



Наклонная четырёхугольная призма

б)



Правильная шестиугольная призма

в)

Рис. 343

Если все боковые рёбра призмы перпендикулярны к плоскостям её оснований, то призма называется **прямой** (рис. 343, а); в противном случае призма называется **наклонной** (рис. 343, б). Прямая призма, основаниями которой являются правильные многоугольники, называется **правильной** (рис. 343, в).

Выберем произвольную точку A одного из оснований и проведём через неё прямую, перпендикулярную к плоскости другого основания и пересекающую её в точке B (рис. 344). Отрезок AB называется **высотой** призмы. В курсе стереометрии 10—11 классов доказывается, что все высоты призмы равны и параллельны друг другу.

125 Параллелепипед

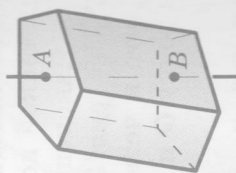
Четырёхугольная призма, основаниями которой являются параллелограммы, называется **параллелепипедом** (рис. 345). Все шесть граней параллелепипеда — параллелограммы.

Если параллелепипед **прямой**, т.е. его боковые рёбра перпендикулярны к плоскостям оснований, то боковые грани — прямоугольники. Если же и основаниями прямого параллелепипеда служат прямоугольники, то этот параллелепипед — **прямоугольный**.

Мы знаем, что диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. Оказывается, что аналогичным свойством обладают диагонали параллелепипеда:

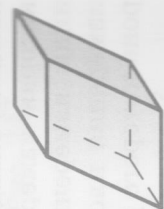
Четыре диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.

Доказательство этого утверждения основано на следующем факте: если две прямые в про-



Отрезок AB — высота призмы

Рис. 344



Параллелепипед

Рис. 345

Начальные сведения из стереометрии