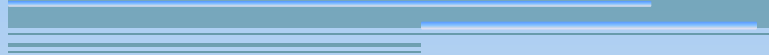
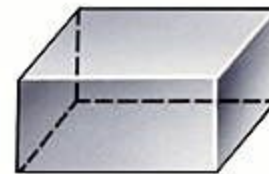
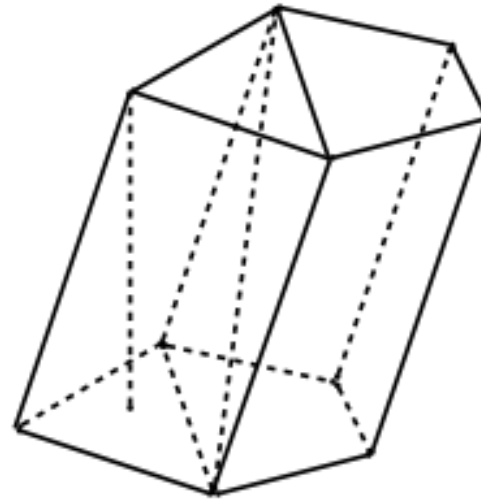
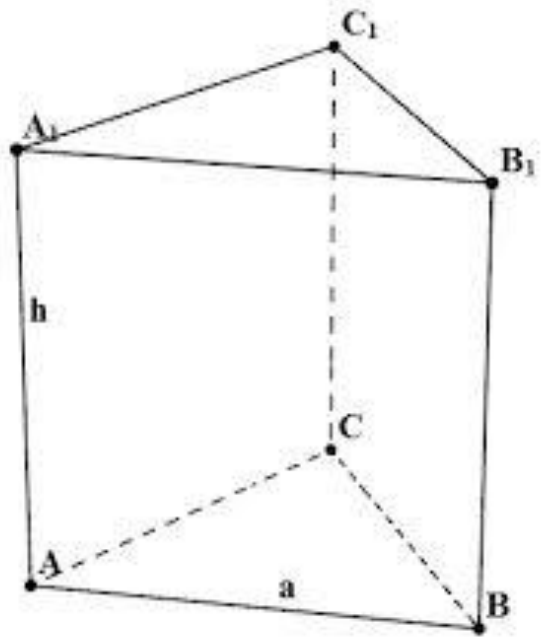


Призма



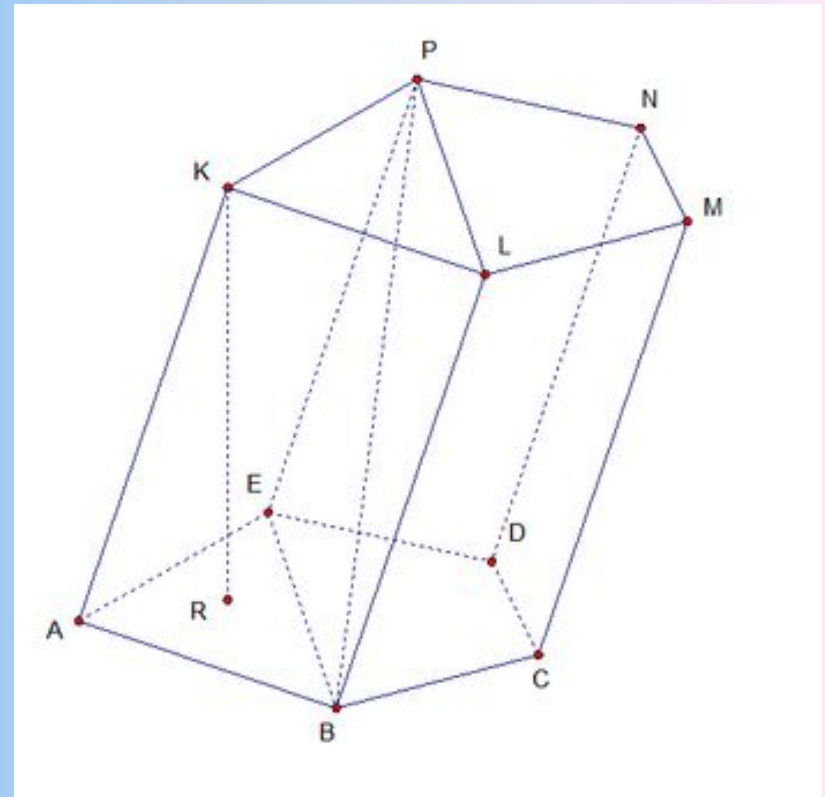
Призма

(от др.-греч. *πρίσμα* (лат. *prisma*) «нечто отпиленное») — многогранник, две грани которого являются равными многоугольниками, лежащими в параллельных плоскостях, а остальные грани — параллелограммами, имеющими общие стороны с этими многоугольниками. Или — это многогранник, в основаниях которого лежат равные многоугольники, а боковые грани — параллелограммы.



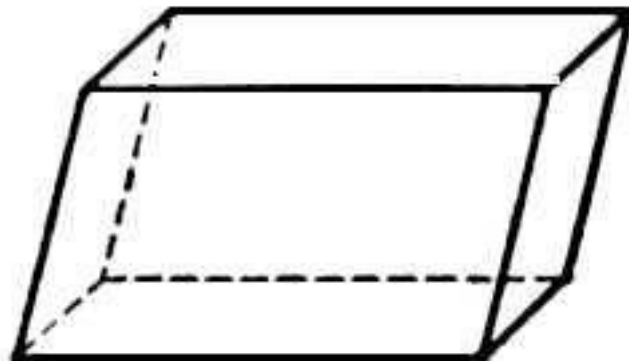
Элементы призмы

1. Основания ($ABCDE$, $KLMNP$)
2. Боковые грани ($ABLK$, $BCML$, $CDNM$, $DEPN$, $EAKP$)
3. Боковая поверхность
4. Полная поверхность
5. Боковые ребра (AK , BL , CM , DN , EP)
6. Высота (KR)
7. Диагональ (BP)
8. Диагональная плоскость
9. Диагональное сечение ($EBLP$)
10. Перпендикулярное сечение

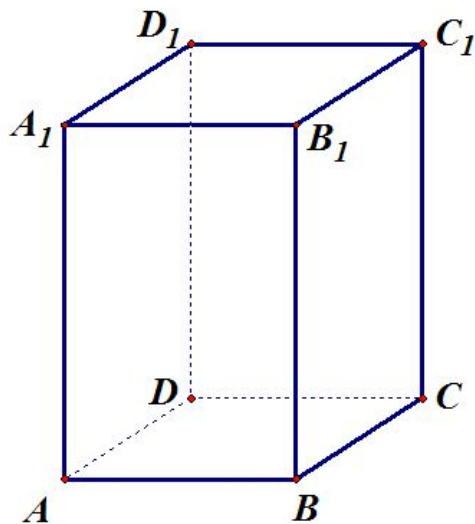


Виды призм

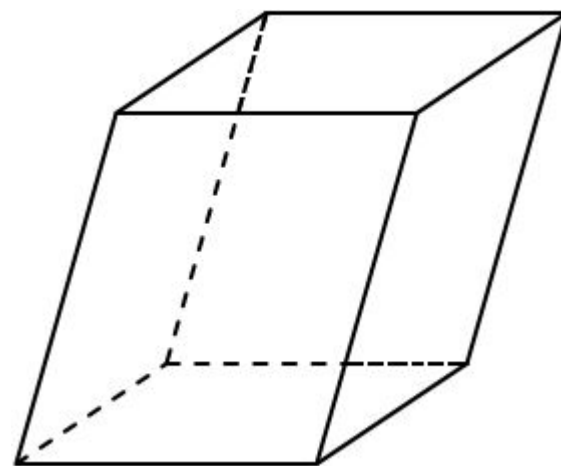
Призма, основанием которой является параллелограмм, называется параллелепипедом.



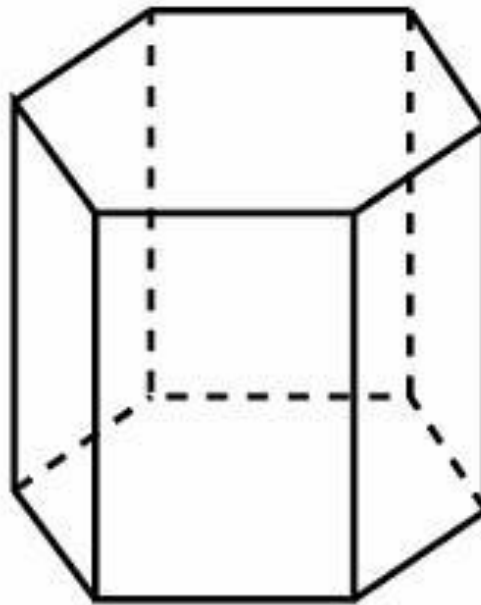
Прямая призма — это призма, у которой боковые ребра перпендикулярны плоскости основания. Высота равна ее боковому ребру.



Наклонная призма - это призма, которая не является прямой.



Правильная призма — это прямая призма, основания которой являются правильными многоугольниками. Боковые грани правильной призмы — равные прямоугольники.



Свойства призмы

- Основания призмы являются равными многоугольниками.
- Боковые грани призмы являются параллелограммами.
- Боковые ребра призмы параллельны и равны.
- *Объём призмы* равен произведению её высоты на площадь основания:

$$V = S_{\text{осно}} \times h$$

вания

- **Площадь полной поверхности призмы** равна сумме площадей всех ее граней.
- **Площадь боковой поверхности** равна сумме площадей ее боковых граней
- **Площадь боковой поверхности прямой призмы**
 $S = P * h$, где **P** — периметр основания призмы, **h** — высота призмы.
- **Площадь полной поверхности призмы** выражается через площадь боковой поверхности и площадь основания призмы формулой

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$

- Перпендикулярное сечение перпендикулярно ко всем боковым рёбрам призмы.
- Углы перпендикулярного сечения — это линейные углы двугранных углов при соответствующих боковых рёбрах.
- Перпендикулярное сечение перпендикулярно ко всем боковым граням.

Теорема

**Площадь боковой поверхности
прямой призмы равна
произведению периметра
основания на высоту призмы.**

Доказательство

Боковые грани прямой призмы - прямоугольники, основания которых - стороны основания призмы, а высоты равны высоте h призмы. Площадь боковой поверхности призмы равна сумме площадей указанных прямоугольников, то есть равна сумме произведений сторон основания на высоту h . Вынося множитель h за скобки, получим в скобках сумму сторон основания призмы, то есть его периметр P . Итак,

$$S_{\text{бок}} = P * h$$

Применение призмы в архитектуре



Применение призм в быту

