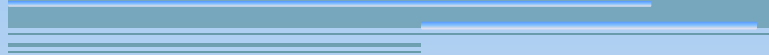
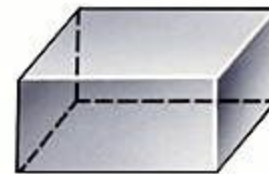
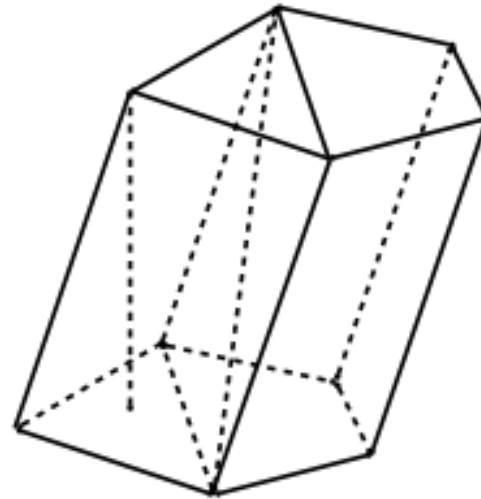
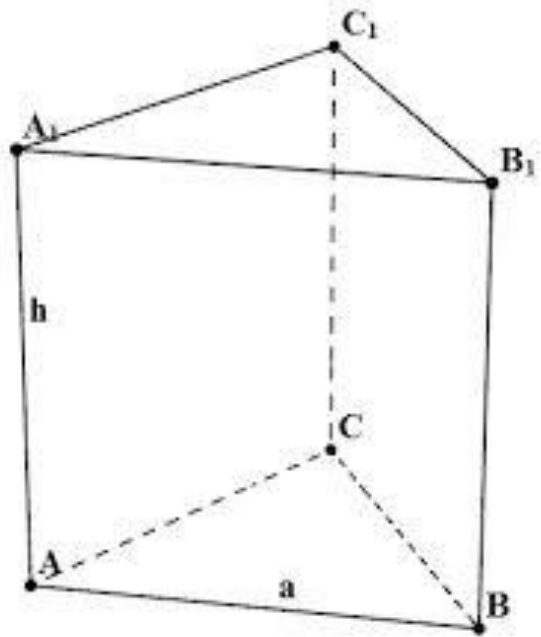


# Призма



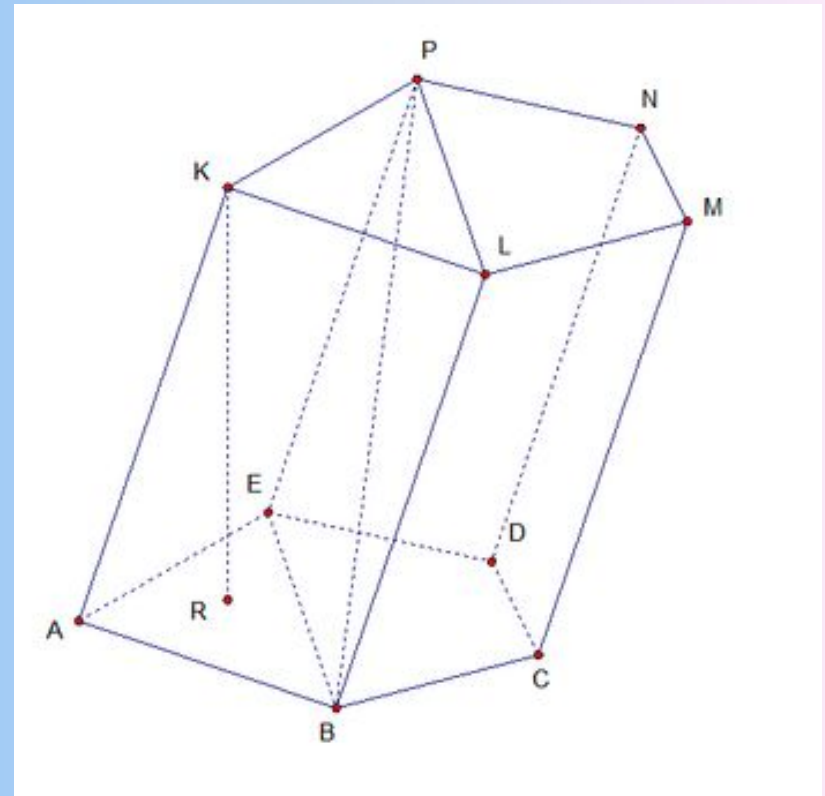
# Призма

(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.



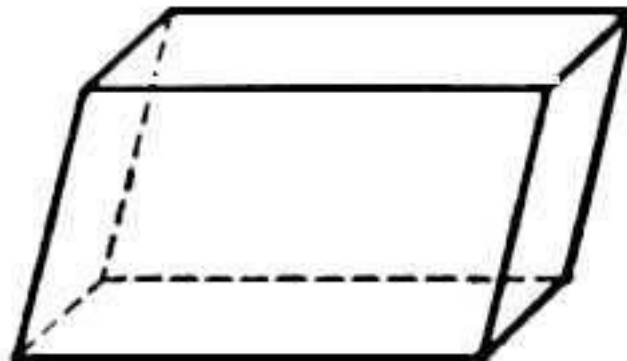
# Элементы призмы

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

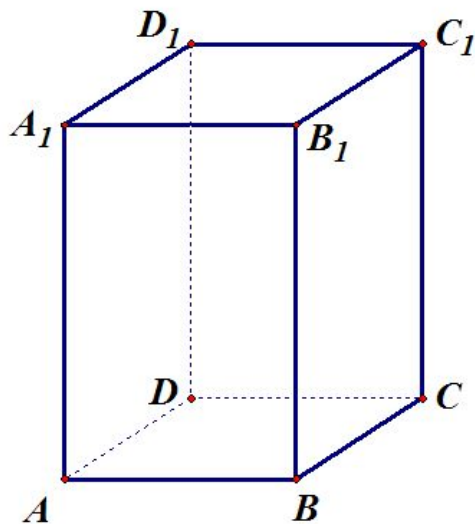


# Виды призм

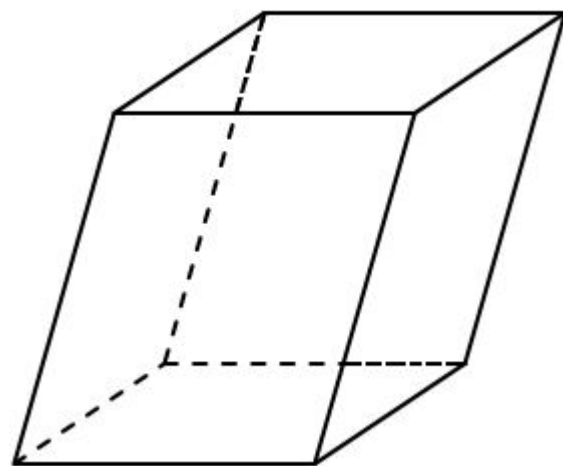
Призма, основанием которой является параллелограмм, называется параллелепипедом.



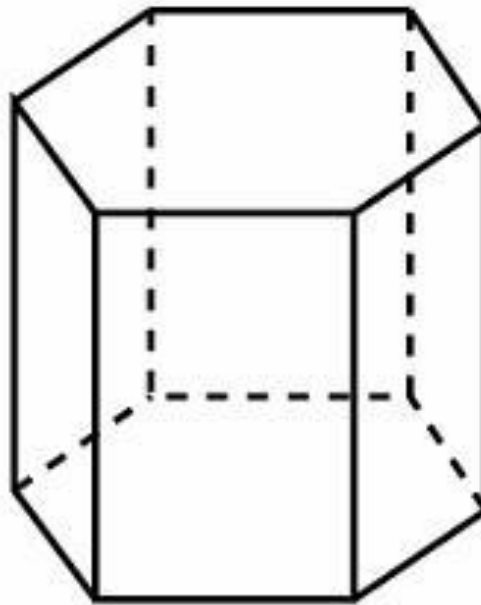
**Прямая призма** — это призма, у которой боковые ребра перпендикулярны плоскости основания. Высота равна ее боковому ребру.



**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 призмы в быту

