# Итоговое повторение
# ГЕОМЕТРИЯ
# 10 класс

# 1. Дать определение прямых в пространстве.

**Определение**

Две прямые в пространстве называются **параллельными**, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.

# 2. Сформулировать теорему о параллельных прямых

**Через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной, и притом только одна.**

# 3. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми

**Если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость.**

# 4. Теорема о трех прямых в пространстве

**Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.**

# 5. Определение параллельности прямой и плоскости

Прямая и плоскость называются **параллельными**, если они не имеют общих точек.

# 6. Признак параллельности прямой и плоскости

**Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна данной плоскости.**

# 7. Определение скрещивающихся прямых в пространстве

Две прямые называются **скрещивающимися**, если они не лежат в одной плоскости.

# 8.Признак скрещивающихся прямых в пространстве

**Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то эти прямые скрещивающиеся.**

# 9.Теорема о скрещивающихся прямых

**Через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна.**

# 10. Дать определение сонаправленных лучей

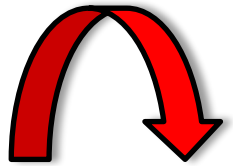
Два луча $OA$ и $O_1A_1$, не лежащие на одной прямой, называются **сонаправленными**, если они параллельны и лежат в одной полуплоскости с границей $OO_1$. Лучи $OA$ и $O_1A_1$, лежащие на одной прямой, называются **сонаправленными**, если они совпадают

# 11. Равенство углов в пространстве

**Если стороны двух углов соответственно сонаправлены, то такие углы равны.**

# 12. Определение параллельных плоскостей

Две плоскости называются **параллельными**, если они не пересекаются.



# 13. Признак параллельности двух плоскостей

**Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.**

# 14. Свойство 1° параллельных плоскостей

**$1^0$. Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.**

# 15. Свойство 2° параллельных плоскостей

$2^0$. Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями, равны.

# 16. Свойство диагоналей параллелепипеда

$2^0$. Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.

# 17. Определение перпендикулярных прямых в пространстве

Две прямые в пространстве называются **перпендикулярными** (взаимно перпендикулярными), если угол между ними равен 90°. Перпендикулярность прямых $a$ и $b$ обозначается так: $a \perp b$. Перпендикулярные

# 18. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третей прямой

**Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к третьей прямой, то и другая прямая перпендикулярна к этой прямой.**

# 19. Определение перпендикулярной прямой к плоскости

Прямая называется **перпендикулярной к плоскости**, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

# 20. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых параллельна плоскости

**Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то и другая прямая перпендикулярна к этой плоскости.**

# 21. Теорема о двух параллельных прямых перпендикулярных к плоскости

**Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны.**

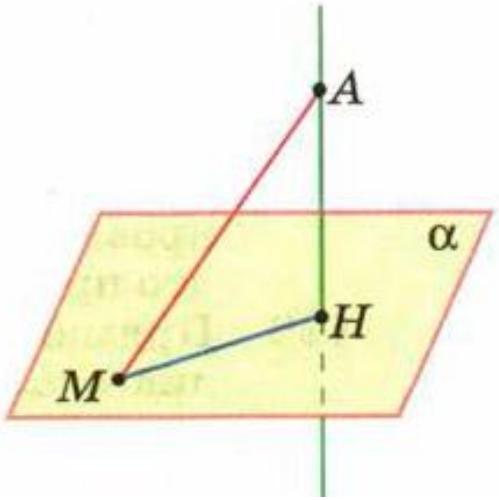
# 22. Признак перпендикулярности прямой к плоскости

**Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.**

# 23. Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости

**Через любую точку пространства проходит прямая, перпендикулярная к данной плоскости, и притом только одна.**

# 24. Перпендикуляр, наклонная и проекция. Расстояние от данной точки до прямой



# 25. Расстояние между параллельными плоскостями

Расстояние от произвольной точки одной из параллельных плоскостей до другой плоскости называется **расстоянием между параллельными плоскостями.**

# 26. Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью

2. Если прямая параллельна плоскости, то все точки прямой равноудалены от этой плоскости (задача 144). В этом случае расстояние от произвольной точки прямой до плоскости называется **расстоянием между прямой и параллельной ей плоскостью.**

# 27. Расстояние между скрещивающимися прямыми

только одна. Расстояние между одной из скрещивающихся прямых и плоскостью, проходящей через другую прямую параллельно первой, называется **расстоянием между скрещивающимися прямыми.**

# 28. Теорема о трех перпендикулярах

**Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ее проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной.**

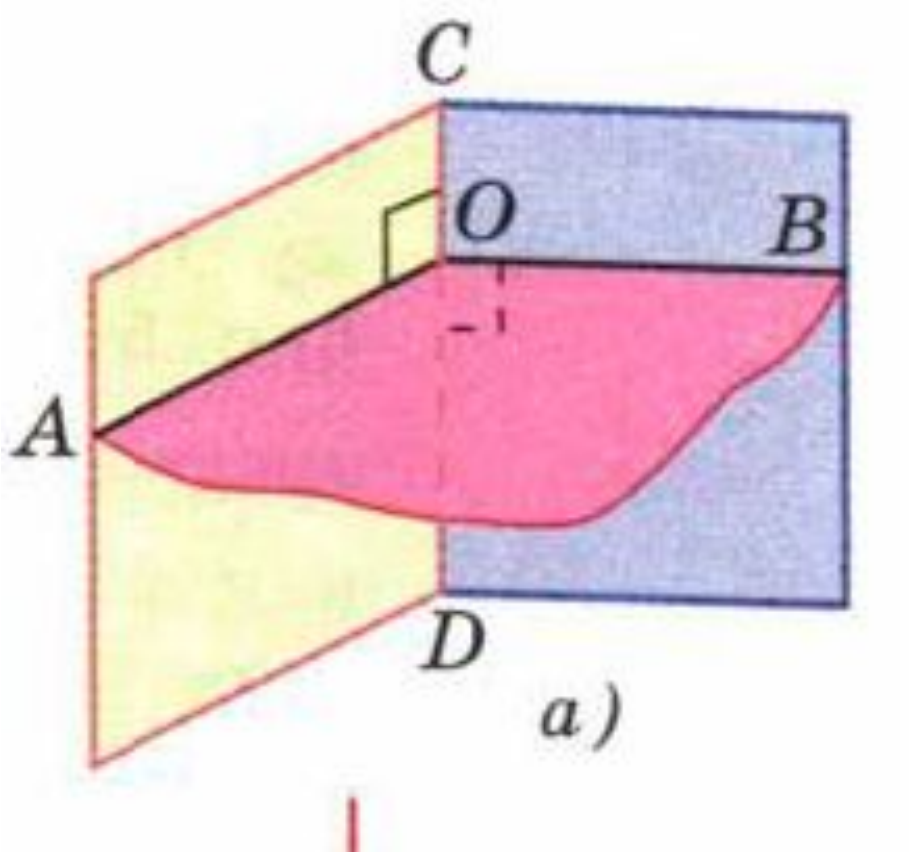
# 29. Угол между прямой и плоскостью

**Углом между прямой и плоскостью,** пересекающей эту прямую и не перпендикулярной к ней, называется угол между прямой и ее проекцией на плоскость.

# 30. Двугранный угол

ние двугранного угла: **двугранным углом называется фигура, образованная прямой *a* и двумя полуплоскостями с общей границей *a*, не принадлежащими одной плоскости.** Полуплоскости, образующие двугранный

# 31. Линейный угол двугранного угла



# 32. Признак перпендикулярности плоскостей

**Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.**

# 33. Чему равен квадрат диагонали параллелепипеда

**Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда равен сумме квадратов трех его измерений.**

# 34. Площадь полной поверхности призмы

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

# 35. Площадь боковой поверхности прямой призмы

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

# 36. Площадь полной поверхности пирамиды

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

# 37.Чем являются боковые грани правильной пирамиды

Докажем, что **все боковые ребра правильной пирамиды равны, а боковые грани являются равными равнобедренными треугольниками.**

# 38. Чему равна площадь боковой поверхности пирамиды

**Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему.**

# 39. Чем являются боковые грани усеченной пирамиды

Докажем, что **боковые грани усеченной пирамиды — трапеции.** Рассмотрим, например, боковую

# 40. Чему равна площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды

**Площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды равна произведению полусуммы периметров оснований на апофему.**