

Содержание

Точки и прямые	2
Лучи и отрезки	3
Углы	4
Параллельные прямые	5
Перпендикулярные прямые	6
Смежные углы. Вертикальные углы. Центральный угол. Радианная мера угла	7
Окружность и круг	8
Касательные и секущие	9
Треугольник	10
Равные и подобные треугольники	11
Углы в окружности. Длина окружности, площадь круга	12
Равнобедренный и равносторонний треугольники	13
Прямоугольный треугольник	14
Интересные линии в треугольнике	15
Вписанные и описанные треугольники. Геометрическое место точек	16
Тригонометрические функции	17
Четырехугольник. Трапеция	18
Параллелограммы	19
Ломаная. Многоугольник	20
Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники	21
Аксиомы стереометрии и выводы из них.	
Взаимное расположение двух прямых в пространстве	22
Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	23
Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве	24
Расстояния и углы в пространстве	25
Призма	26
Пирамида	27
Правильные многогранники	28
Тела вращения	29
Координаты и векторы	30
Комбинации геометрических тел	31
Преобразование фигур. Движение	32

Точки и прямые

Точка — неопределяемое понятие. Представление о точке дает след на листе бумаги, сделанный хорошо заточенным карандашом. Обозначают точки прописными латинскими буквами: $A, B, C...$



Прямая — неопределяемое понятие. Представление о прямой дают: туго натянутая нить; луч света, проходящий через узкое отверстие. Обозначают прямые строчными латинскими буквами: $a, b, c...$, или двумя прописными латинскими буквами: $AC, BC, AB...$ Прямая бесконечна



Плоскость — неопределяемое понятие. Представление о плоскости дают: поверхность стола, поверхность оконного стекла, поверхность озера в тихую погоду и т. п. Плоскость представляют неограниченной, идеально ровной и гладкой. Обозначают плоскости строчными греческими буквами: $\alpha, \beta, \gamma...$



Аксиомы принадлежности

Какой бы ни была прямая, существуют точки, принадлежащие ей, и точки, не принадлежащие ей. $A \notin a, B \in a$

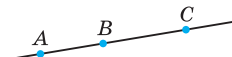


Через любые две точки можно провести прямую, и только одну



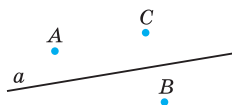
Аксиома расположения точек на прямой

Из трех точек на прямой одна и только одна лежит между двумя другими. Точка B лежит между точками A и C



Аксиома расположения точек относительно прямой на плоскости

Прямая разбивает плоскость на две полуплоскости. Точки A и C лежат в одной полуплоскости, точки A и B (B и C) лежат в разных полуплоскостях

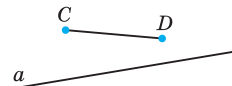


Свойства расположения точек относительно прямой на плоскости

Если точки принадлежат разным полуплоскостям, то отрезок, соединяющий их, пересекает прямую. Если отрезок пересекает прямую, то концы отрезка принадлежат разным полуплоскостям относительно этой прямой



Если точки принадлежат одной полуплоскости, то отрезок, соединяющий их, не пересекает прямую. Если отрезок не пересекает прямую, то концы отрезка принадлежат одной полуплоскости относительно этой прямой



Лучи и отрезки

Луч (полупрямая) — часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих по одну сторону от данной на ней точки (**начала луча**). AC — луч



Дополнительные лучи — разные лучи одной и той же прямой с общим началом. Лучи AC и AB — дополнительные

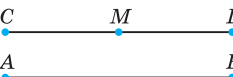


Отрезок — часть прямой, ограниченная двумя точками, включая эти точки



Равные отрезки

Равные отрезки — отрезки, совпадающие при наложении. $CM = MD$, $AB = CD$



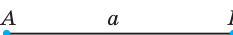
Середина отрезка

Середина отрезка — точка, которая делит отрезок пополам. M — середина CD , $CM = MD$



Измерение отрезков

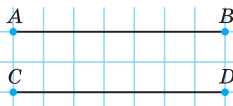
Каждый отрезок имеет определенную длину больше нуля. $AB = a > 0$



Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой. $AC = AB + BC$



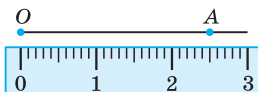
Равные отрезки имеют одинаковую длину



Если отрезки имеют одинаковую длину, то они равны

Откладывание отрезков

На любом луче от его начальной точки можно отложить отрезок заданной длины, и только один



Расстояние между двумя отрезками

Расстояние между двумя точками — длина отрезка с концами в данных точках. Расстояние между совпадающими точками равно 0

Для любых точек A и B расстояние от A до B равно расстоянию от B до A . $AB = BA$



Для любых трех точек расстояние между двумя из них не больше суммы двух других расстояний. $AC \leq AB + BC$

