Оглавление

[1)Аффинное пространство. Обобщенное векторное произведение. 2](#_Toc534558809)

[2)Векторные функции скалярного аргумента. Кривая. Регулярность, длина кривой. 2](#_Toc534558810)

[3)Эквивалентность кривых, кривые единичной скорости. Натурально параметризованные кривые 3](#_Toc534558811)

[4)Касание плоских кривых. Соприкасающаяся окружность. 4](#_Toc534558812)

[5)Репер Френе плоской кривой, уравнения Френе, нахождение кривизны. Натуральные уравнения кривой. 5](#_Toc534558813)

[7)Кривые Безье и их свойства. 8](#_Toc534558814)

[8) Кривые общего вида. Репер и уравнения Френе. Основная теорема локальной теории кривых. Теорема о последней кривизне. 8](#_Toc534558815)

[9) Построение репера Френе, нахождение кривизны и кручения кривой в 3-х мерном пространстве. 10](#_Toc534558816)

[10) Дифференциал отображения. Определение поверхности. Касательное пространство. 10](#_Toc534558817)

[11) Первая фундаментальная форма. Внутренняя геометрия поверхностей: нахождение длин, углов, объемов. 11](#_Toc534558818)

[12) Криволинейные системы координат в Rn 12](#_Toc534558819)

[13) Замена поверхностных координат. Изометричность поверхностей. 13](#_Toc534558820)

[14) Основной оператор гиперповерхности. Вторая фундаментальная форма поверхности. 14](#_Toc534558821)

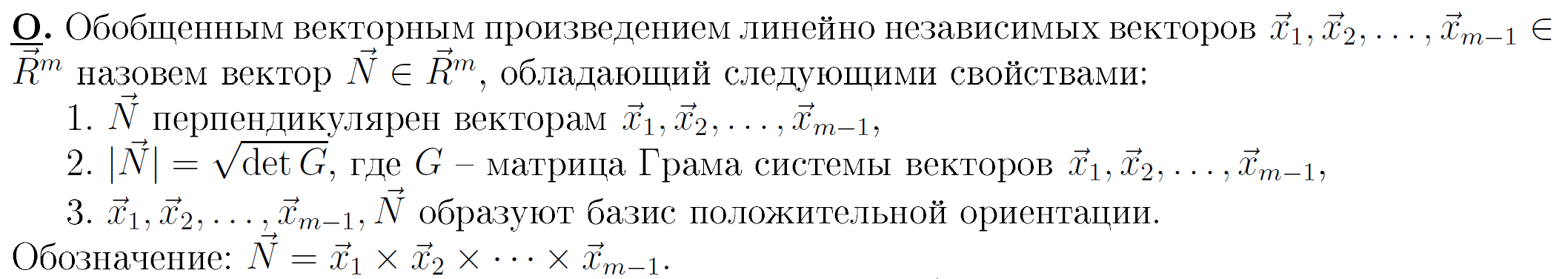
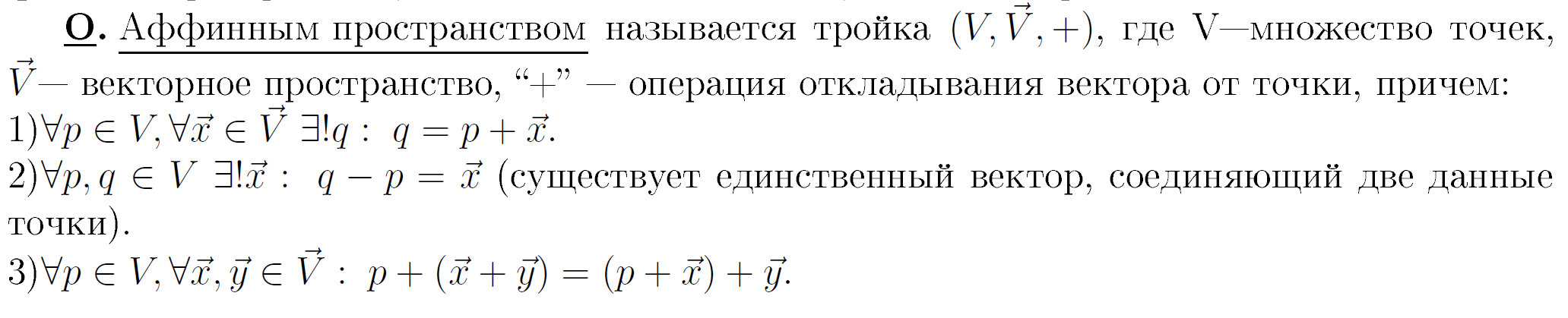
[15) Внешняя геометрия гиперповерхности. Кривизны и главные направления, линии кривизны. 15](#_Toc534558822)

[16)Локальное строение гиперповерхностей, типы точек. 15](#_Toc534558823)

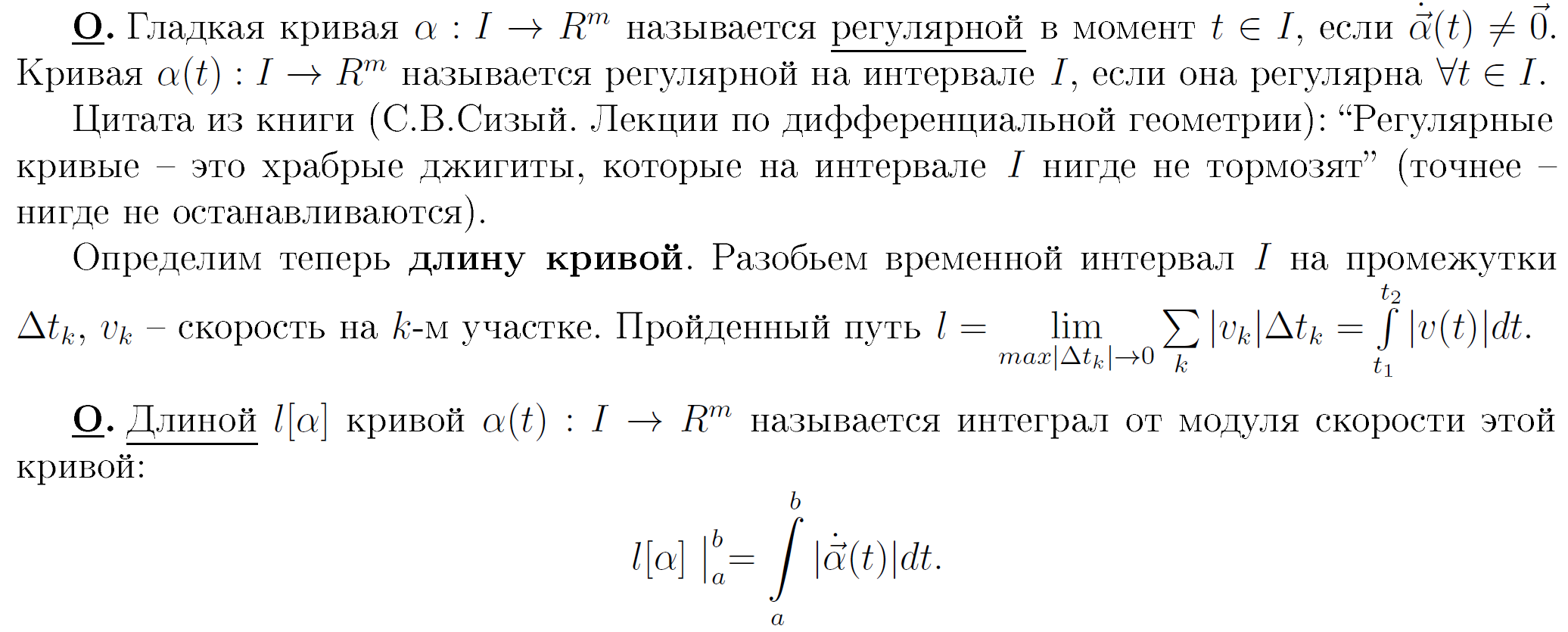
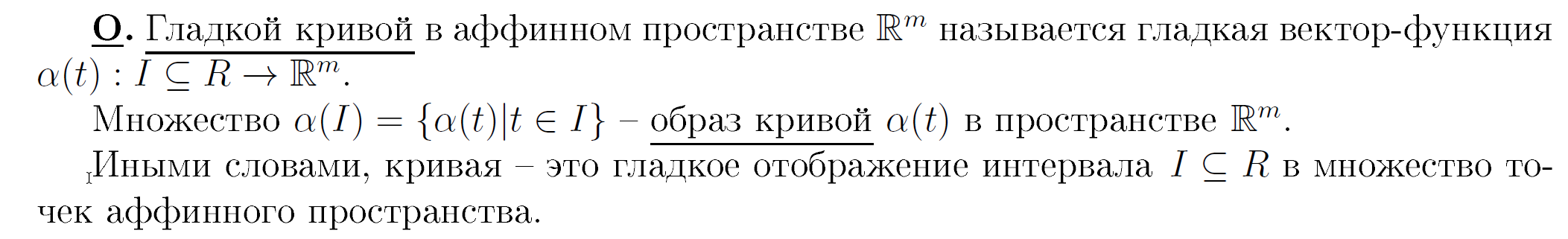
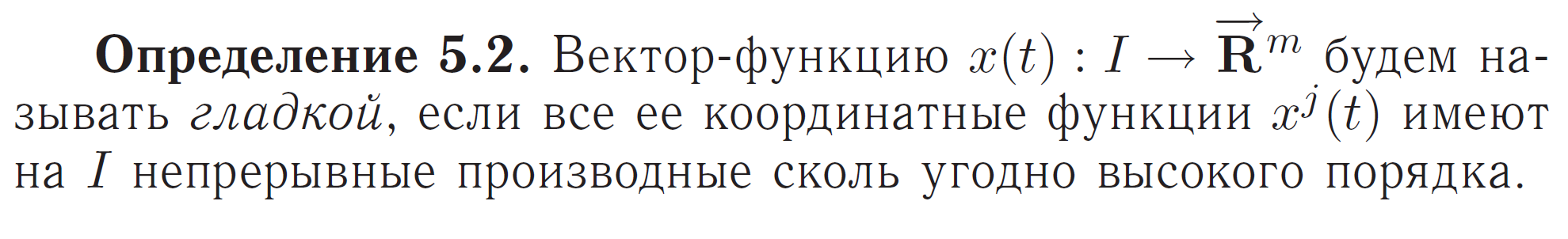
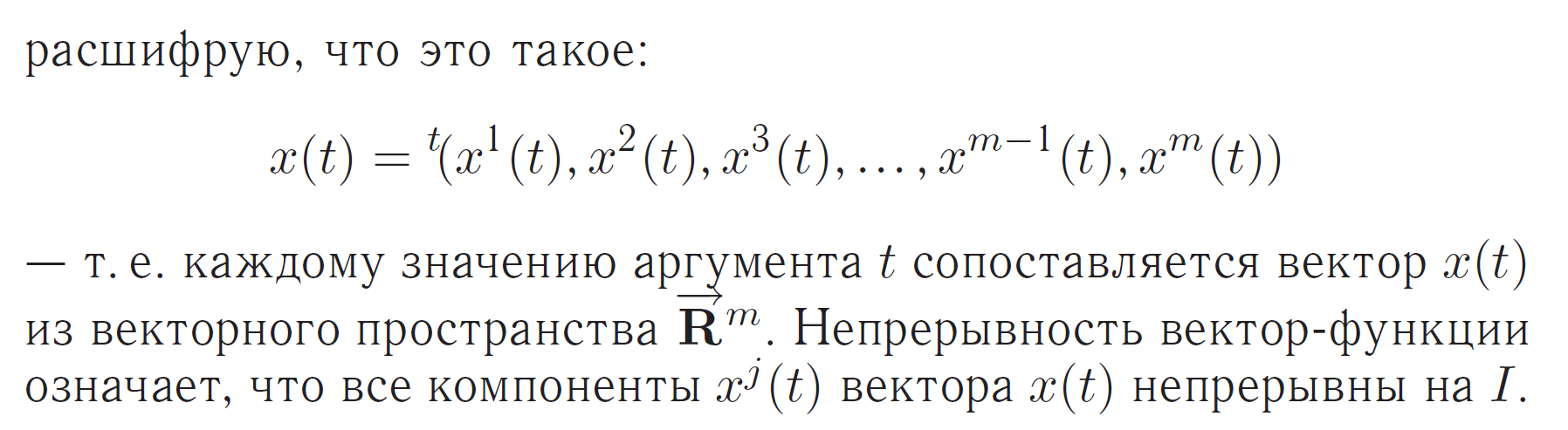
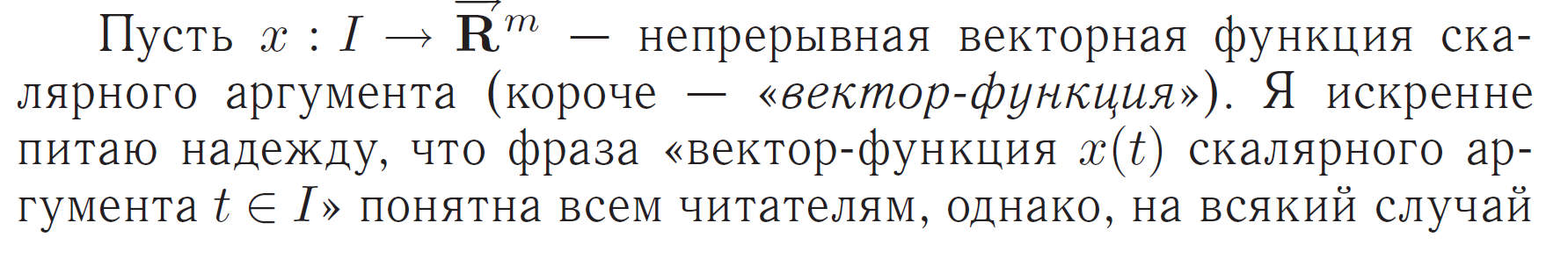
[17)Нормальная кривизна поверхности. Теорема Менье, формула Эйлера для нахождения кривизны. 16](#_Toc534558824)

[18) Поверхности Безье. 17](#_Toc534558825)

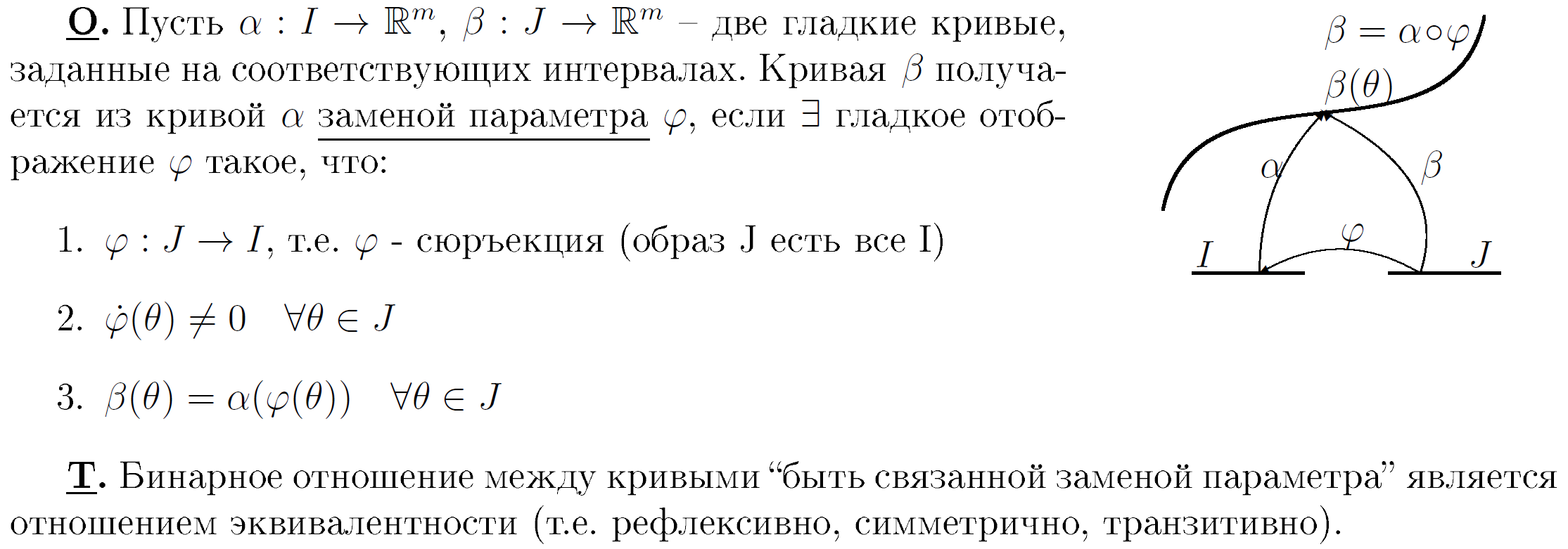
# 1)Аффинное пространство. Обобщенное векторное произведение.

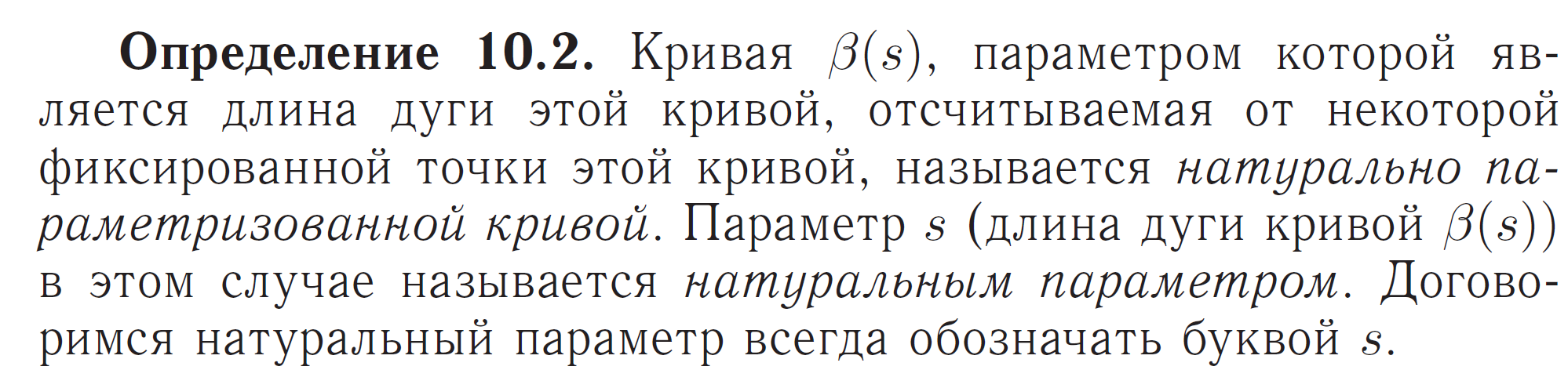
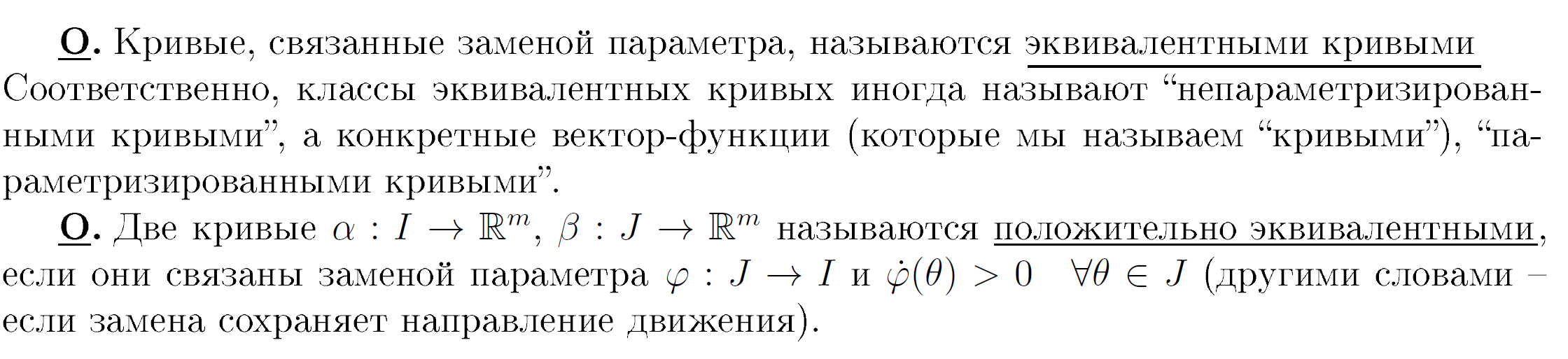


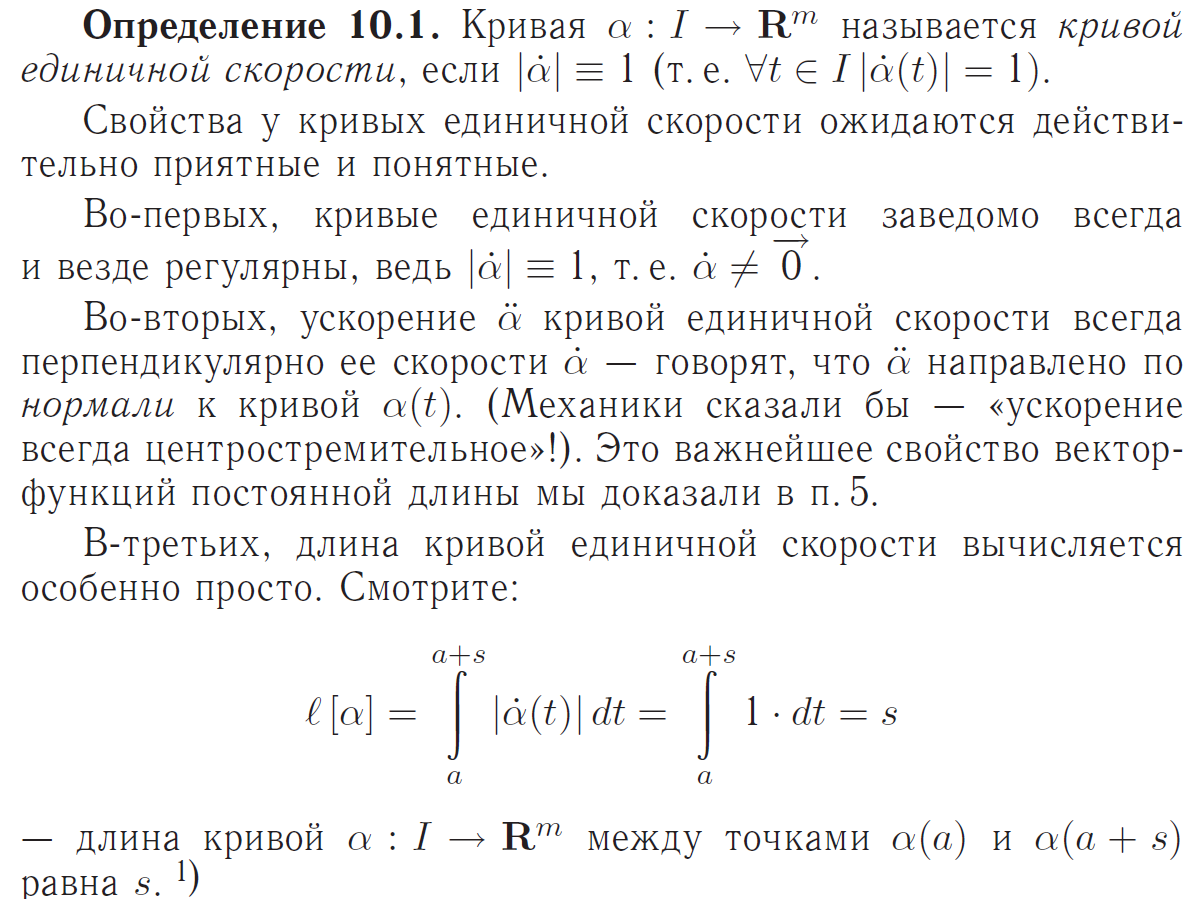
# 2)Векторные функции скалярного аргумента. Кривая. Регулярность, длина кривой.



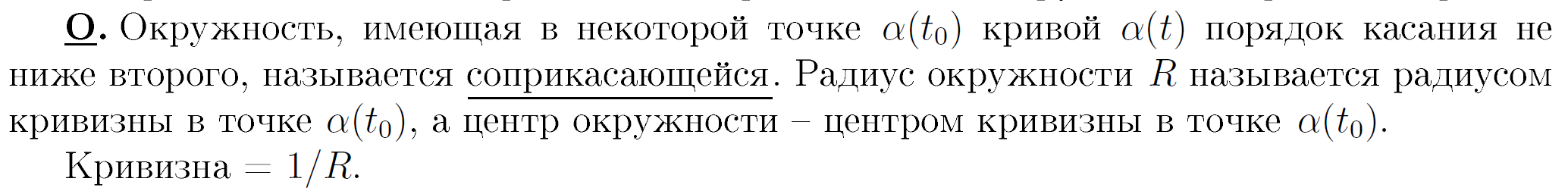
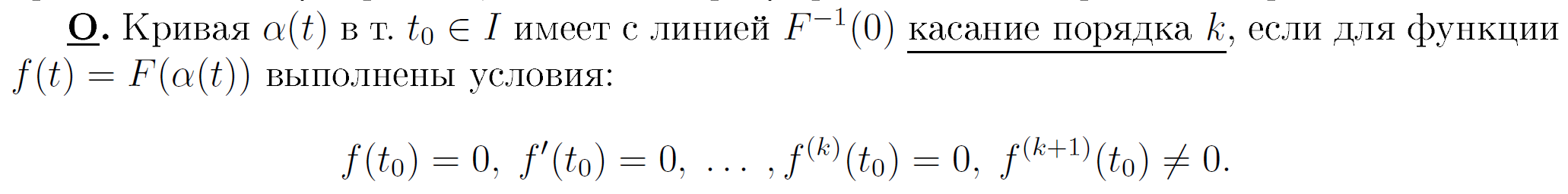
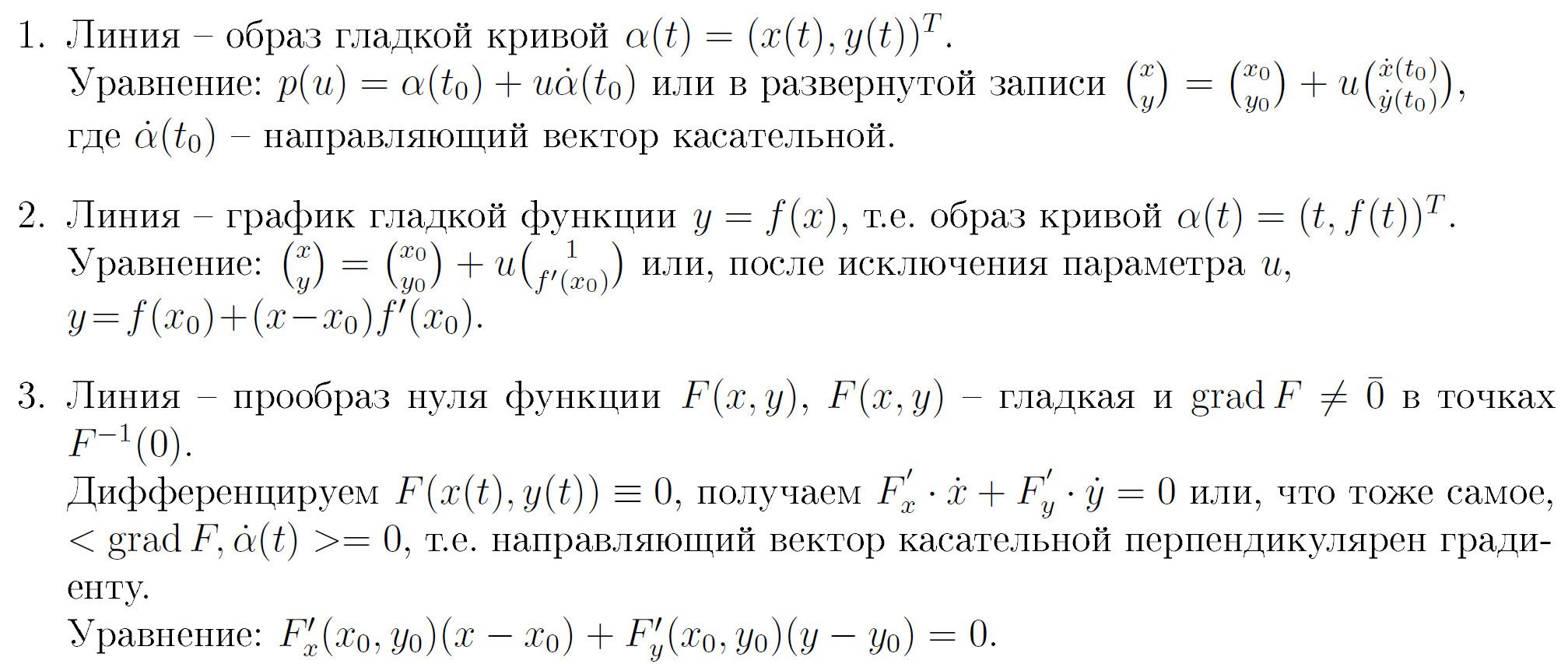
# 3)Эквивалентность кривых, кривые единичной скорости. Натурально параметризованные кривые



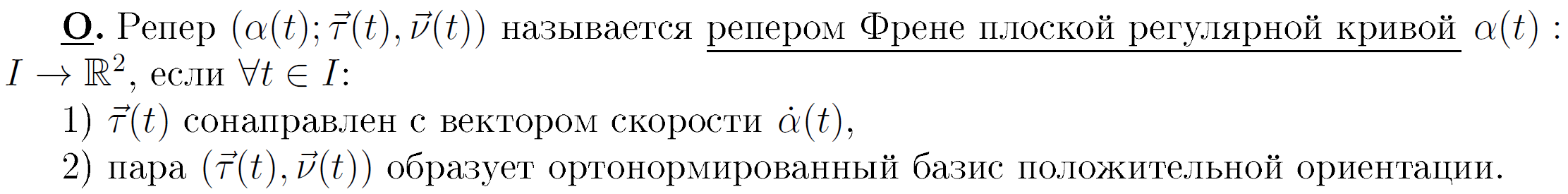


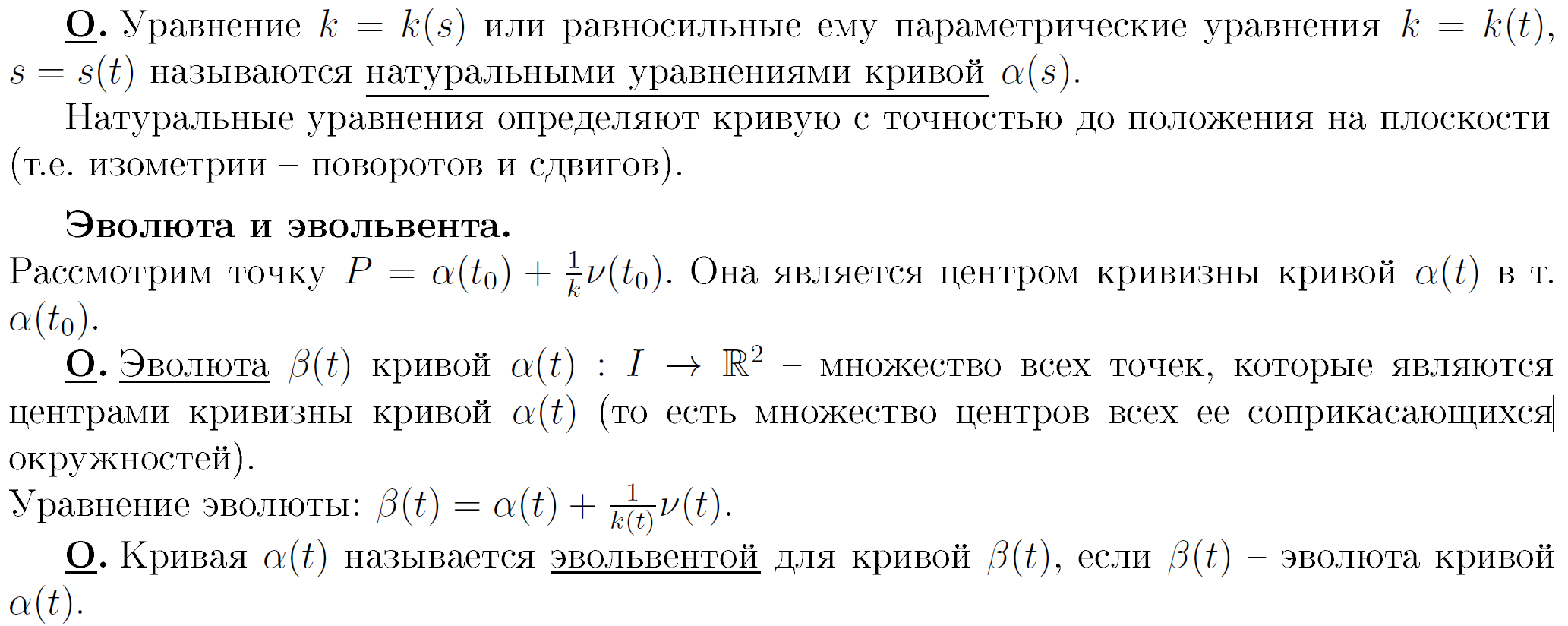
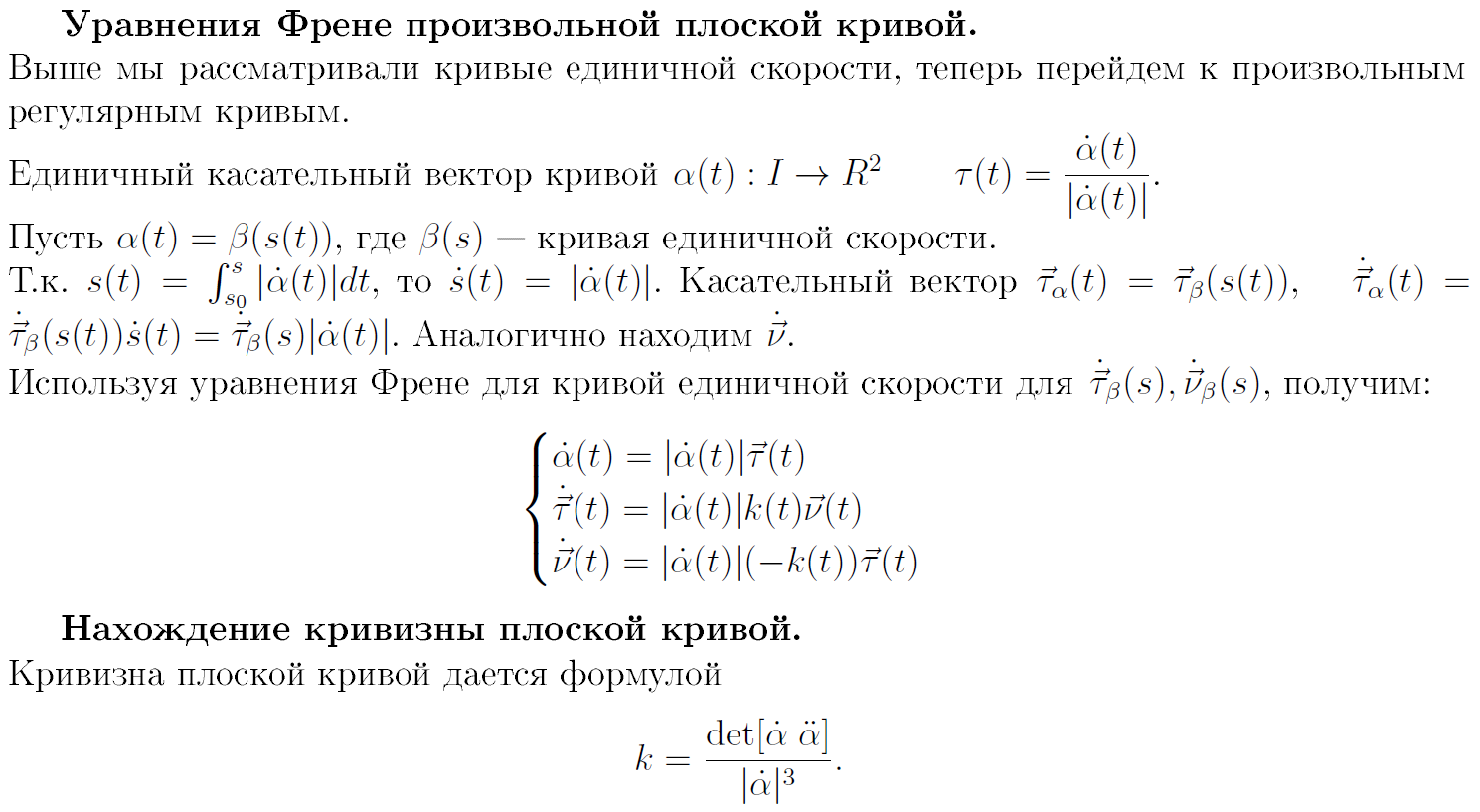
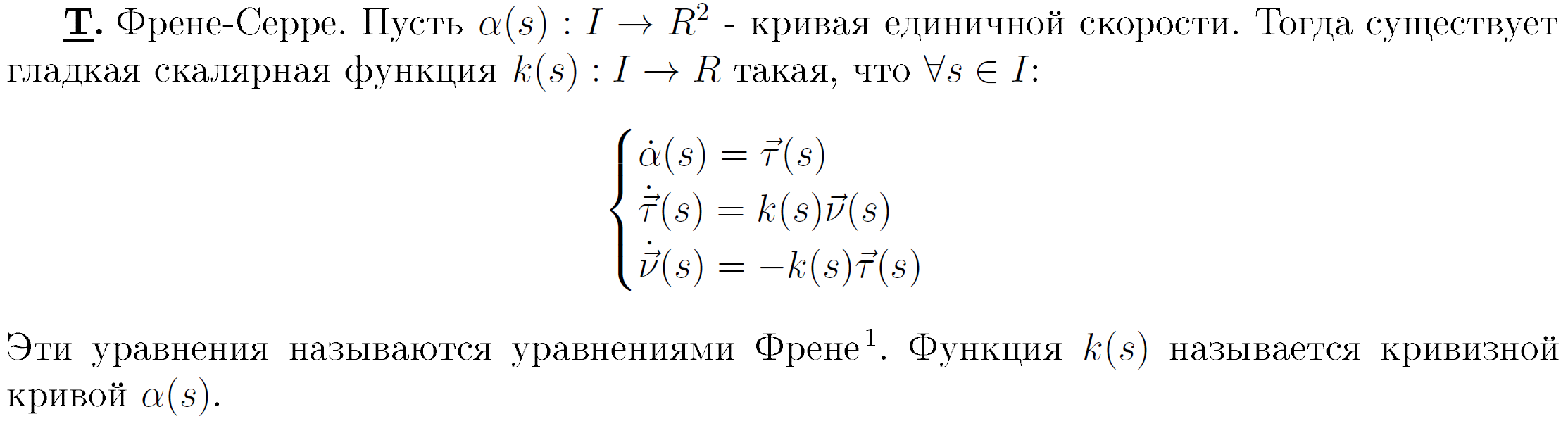


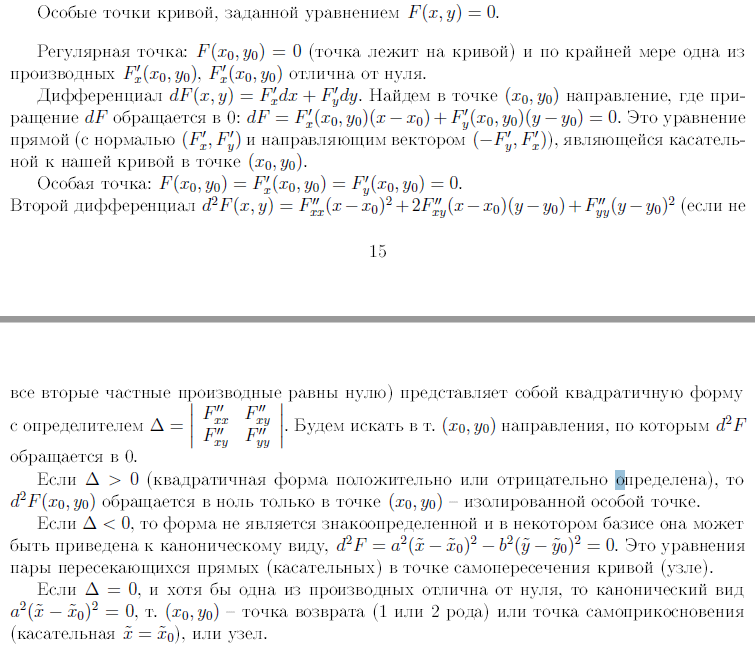
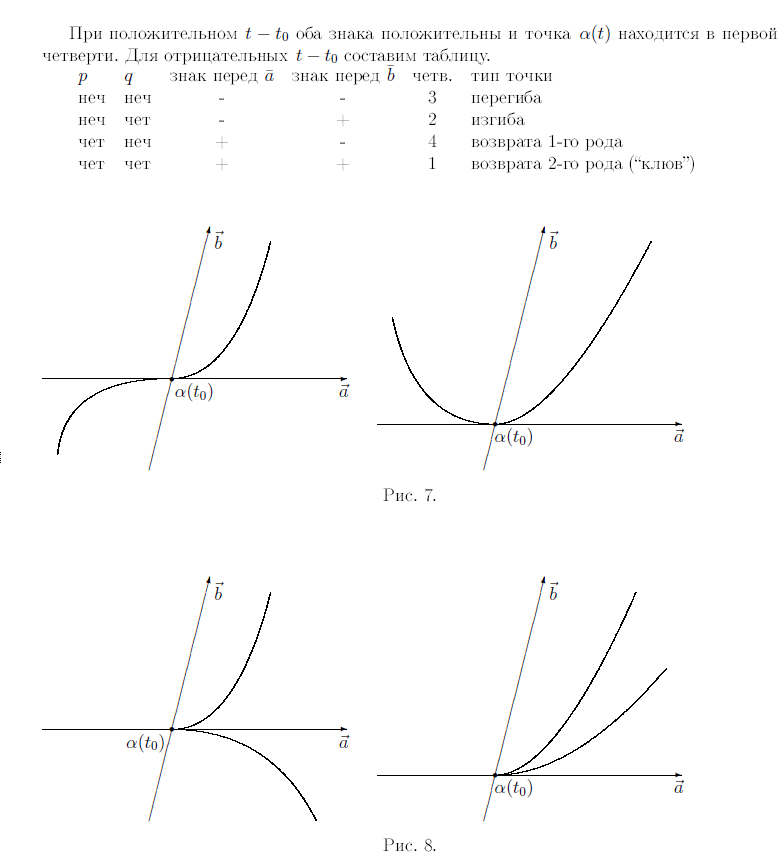
# 4)Касание плоских кривых. Соприкасающаяся окружность.



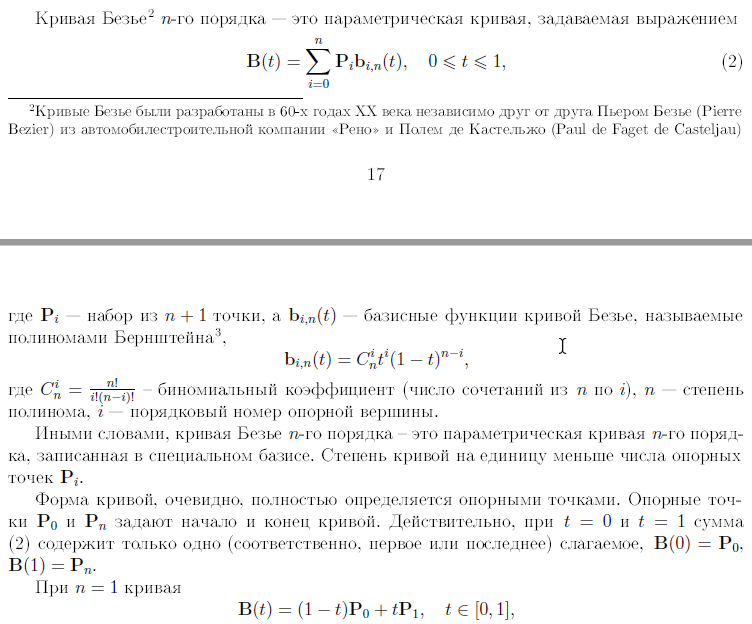
# 5)Репер Френе плоской кривой, уравнения Френе, нахождение кривизны. Натуральные уравнения кривой.



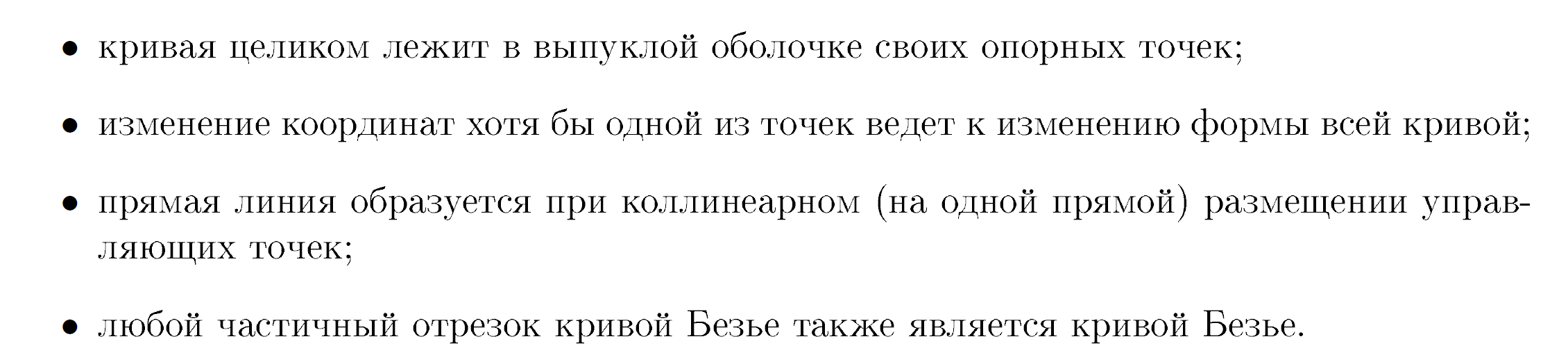


6) Локальное строение плоских кривых. Особые точки.

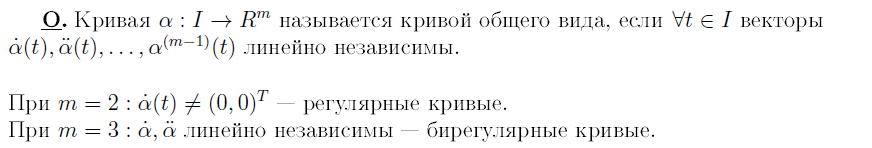
# 7)Кривые Безье и их свойства.

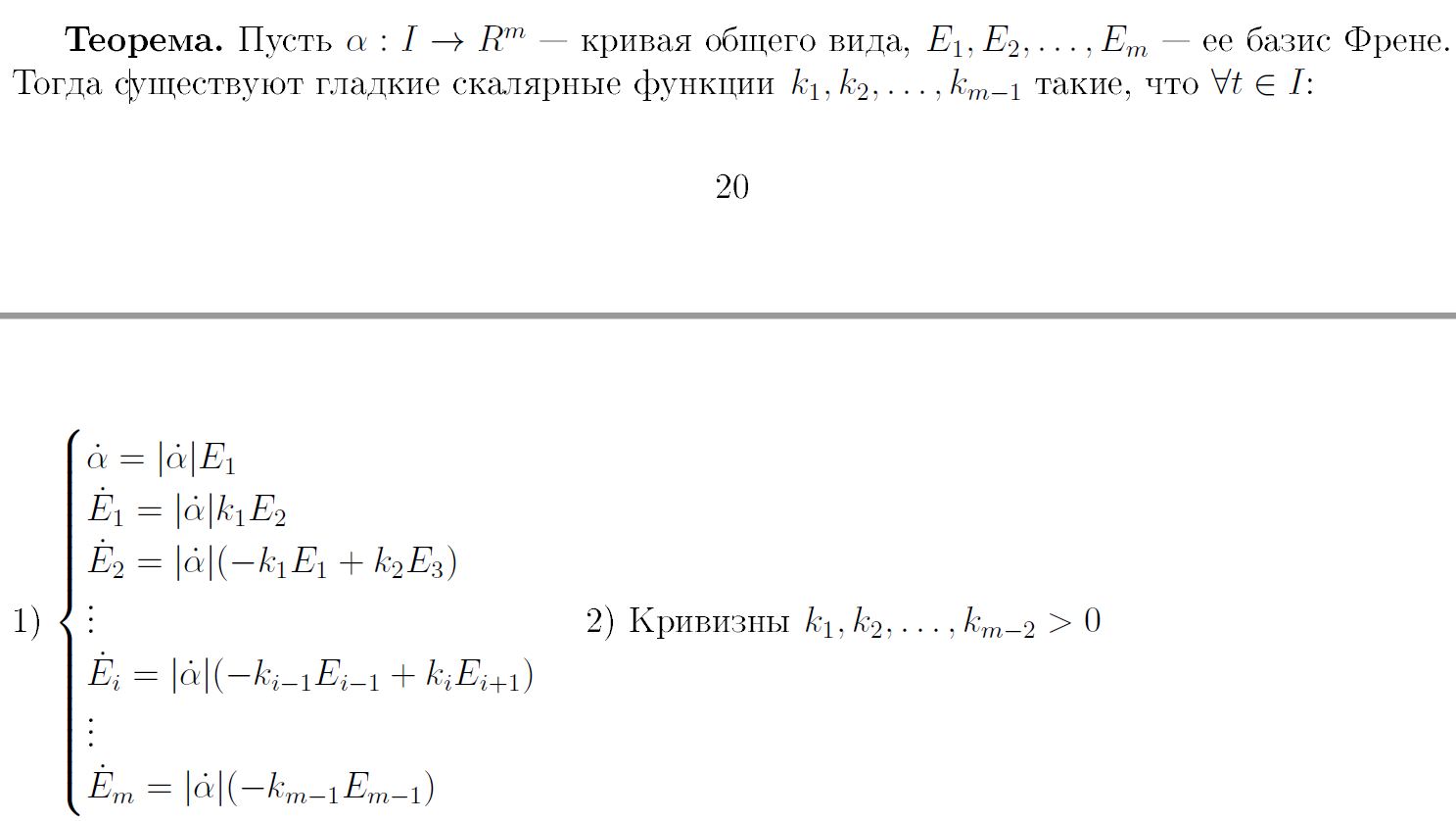
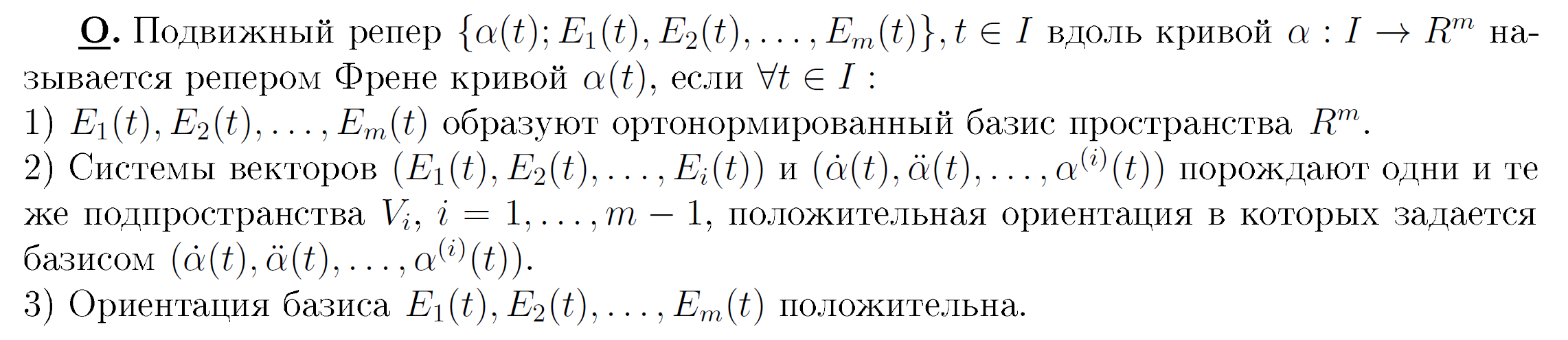


Некоторые свойства кривых Безье:

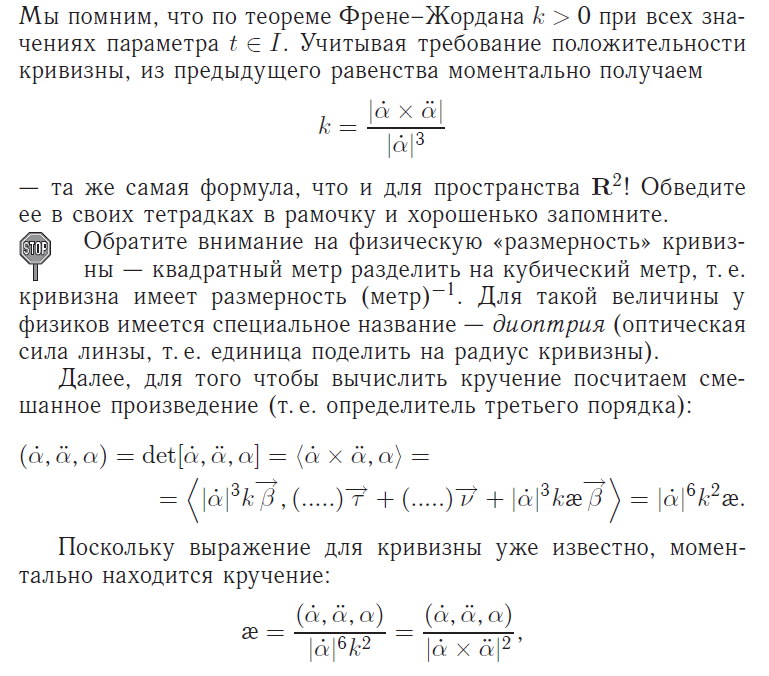


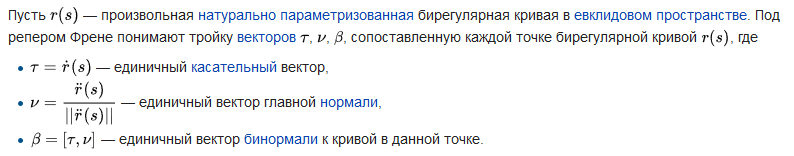
# 8) Кривые общего вида. Репер и уравнения Френе. Основная теорема локальной теории кривых. Теорема о последней кривизне.



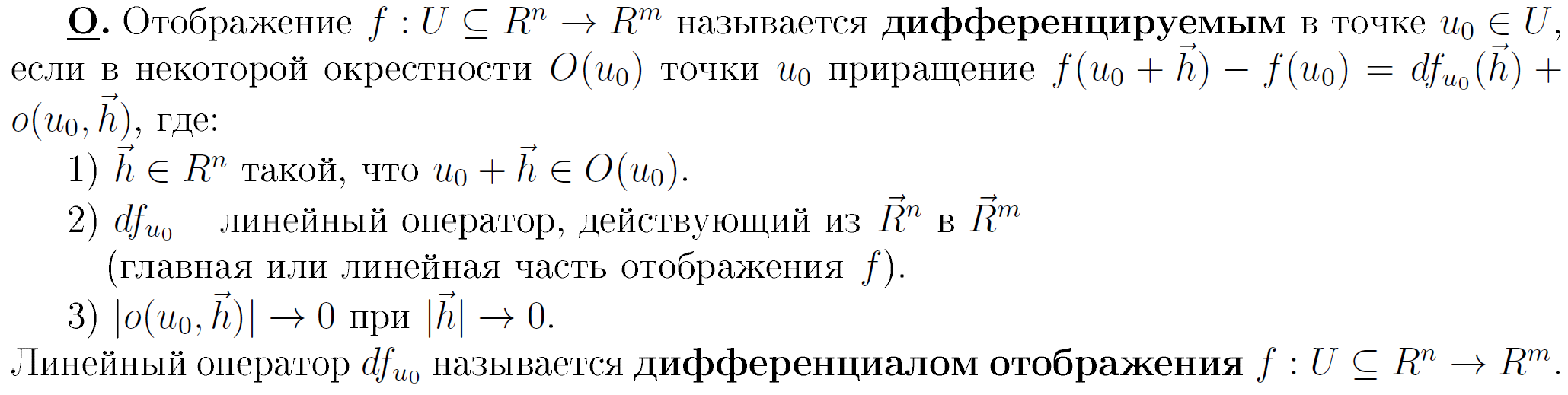


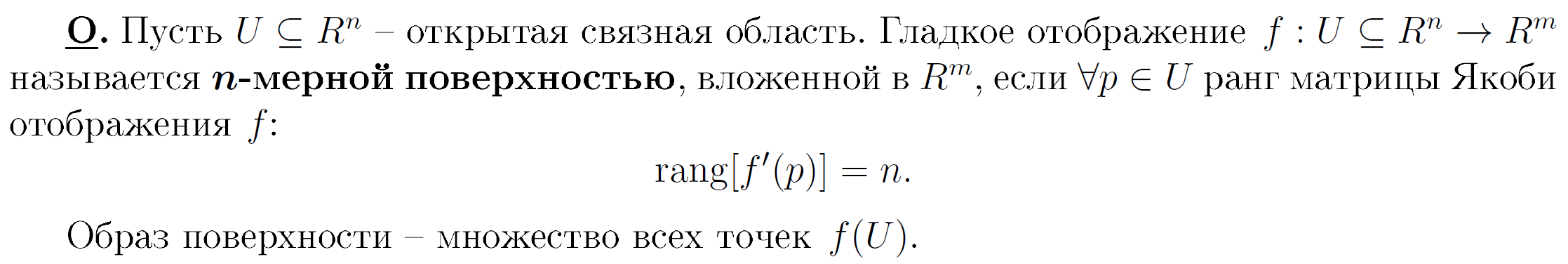
# 9) Построение репера Френе, нахождение кривизны и кручения кривой в 3-х мерном пространстве.

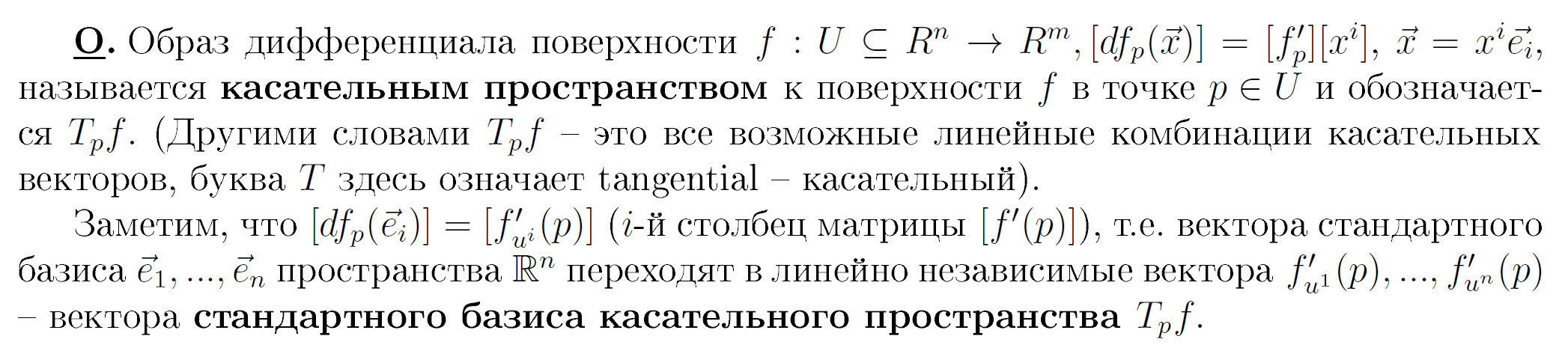




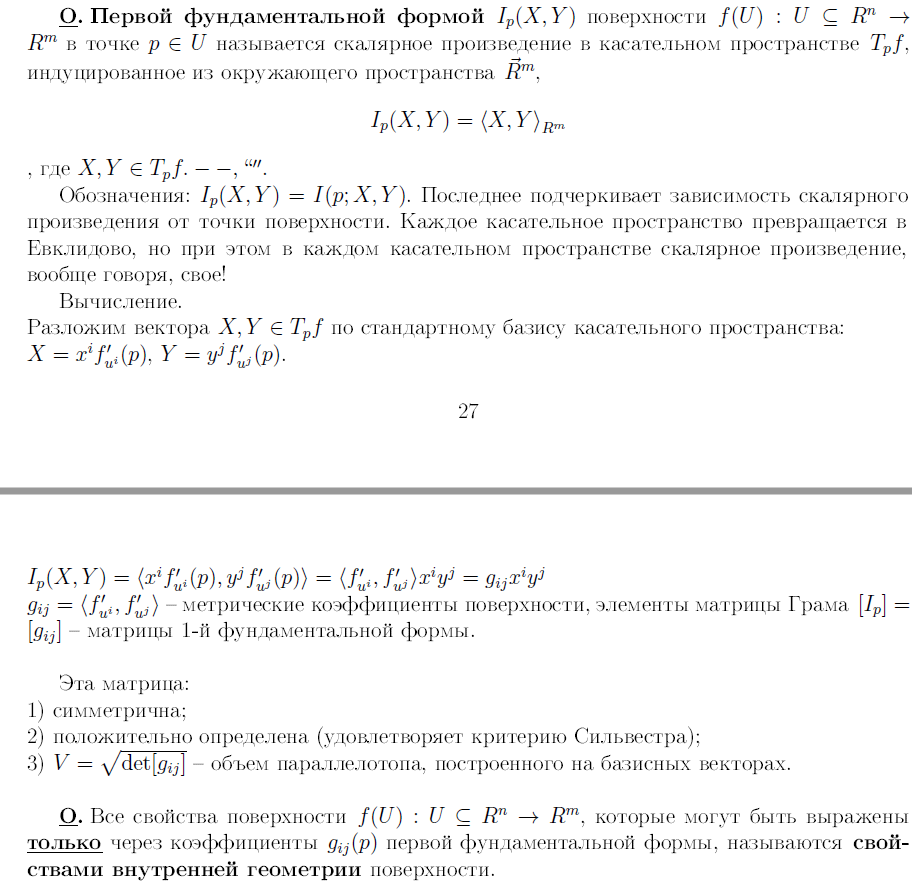
# 10) Дифференциал отображения. Определение поверхности. Касательное пространство.

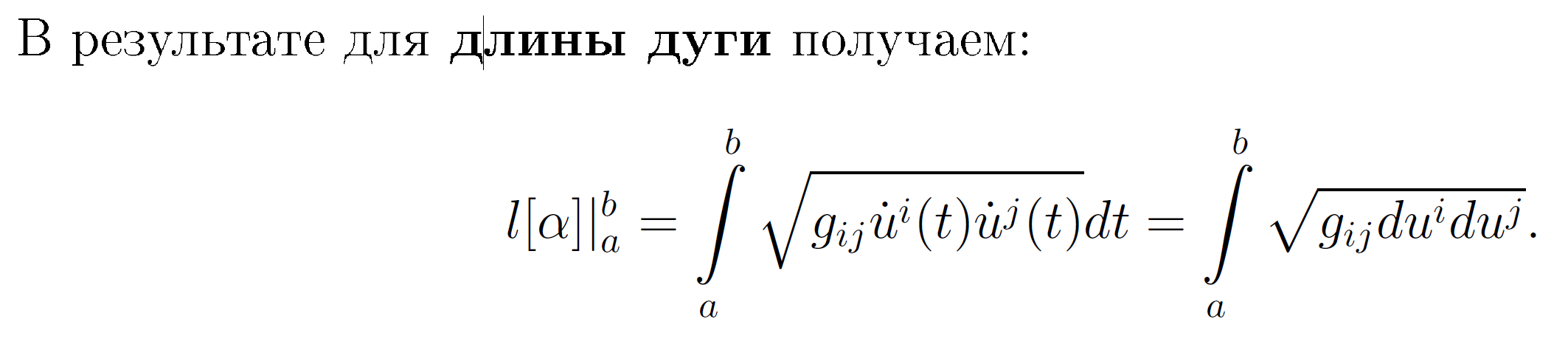




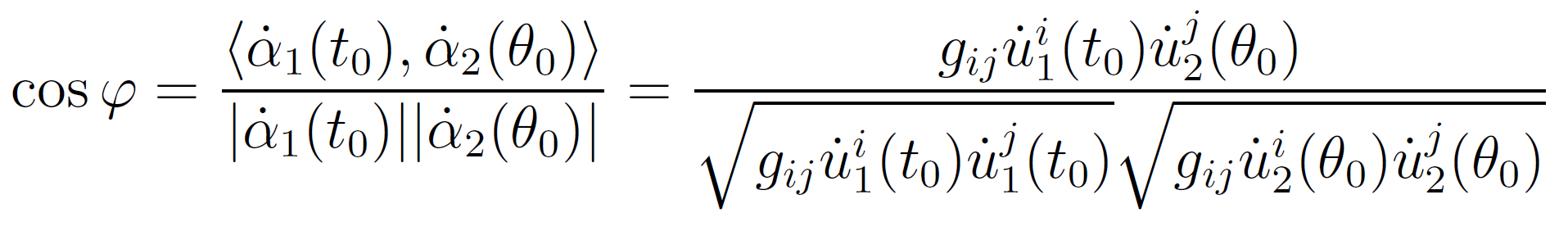


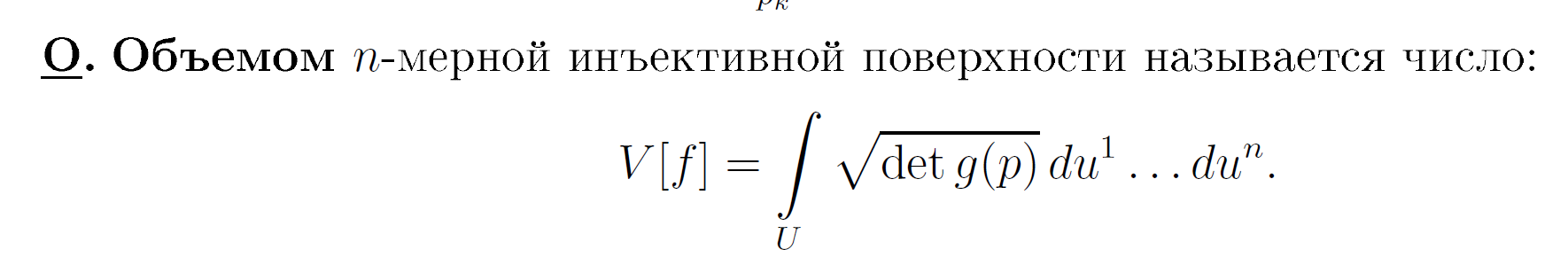
# 11) Первая фундаментальная форма. Внутренняя геометрия поверхностей: нахождение длин, углов, объемов.



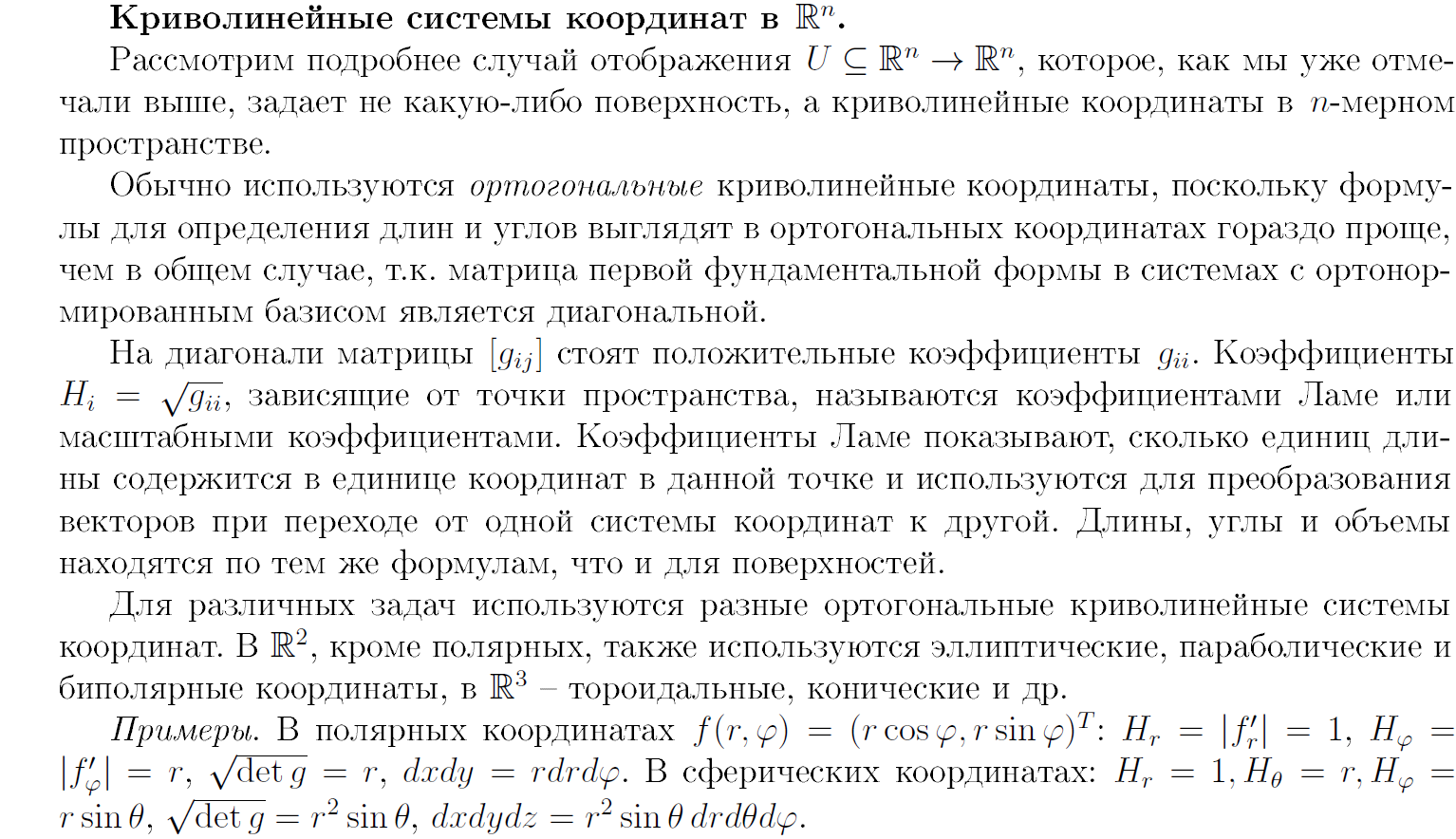


Угол между кривыми

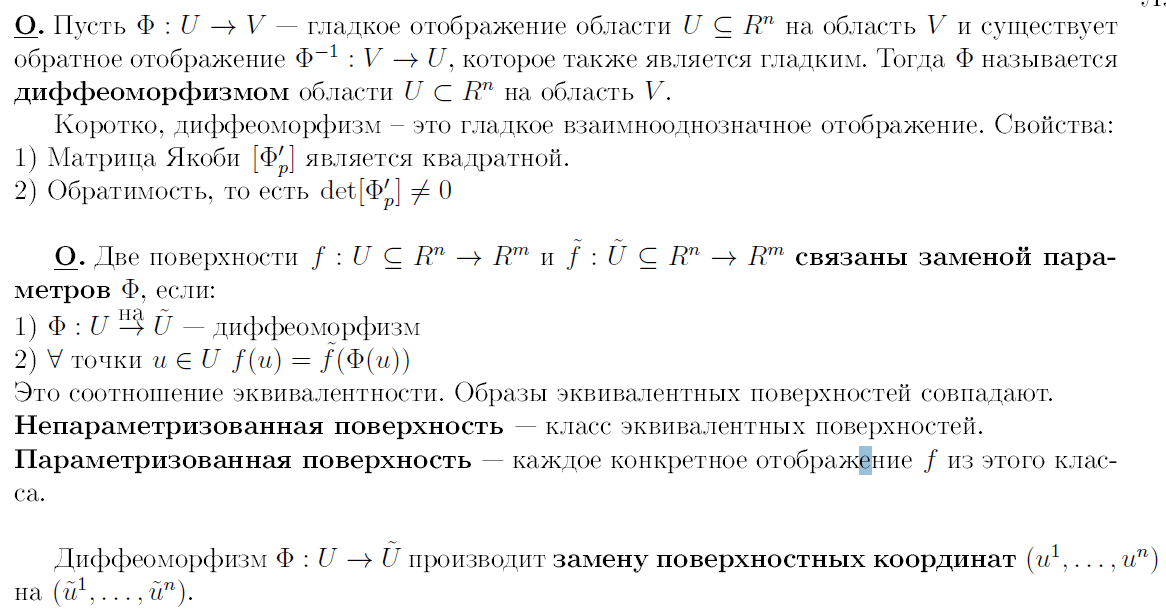


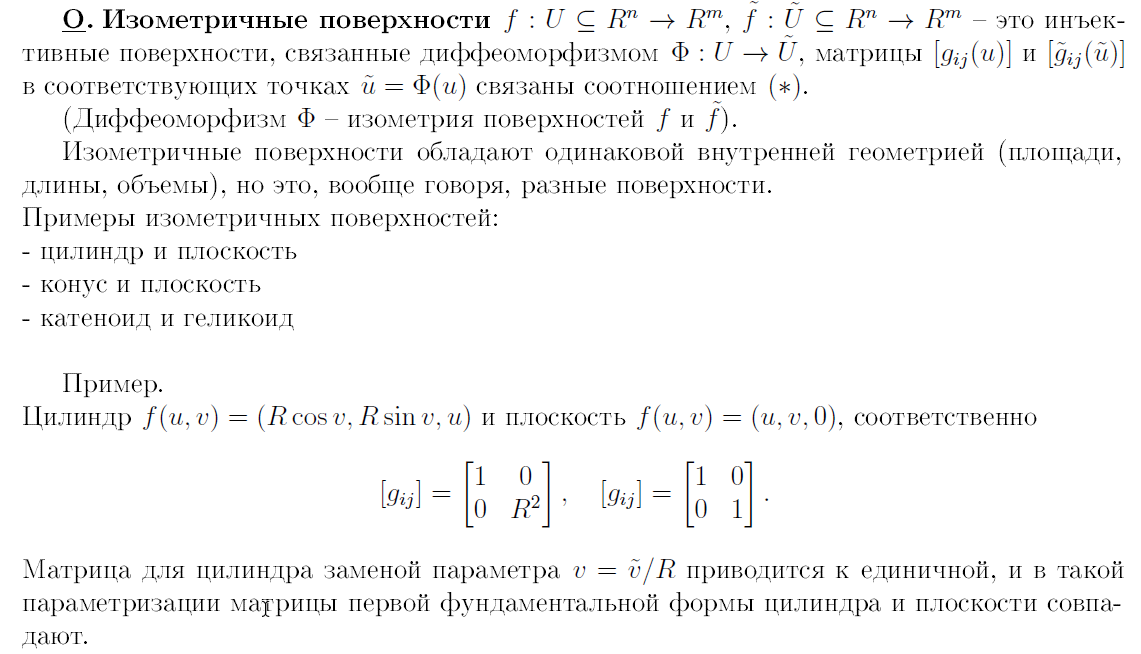


# 12) Криволинейные системы координат в Rn

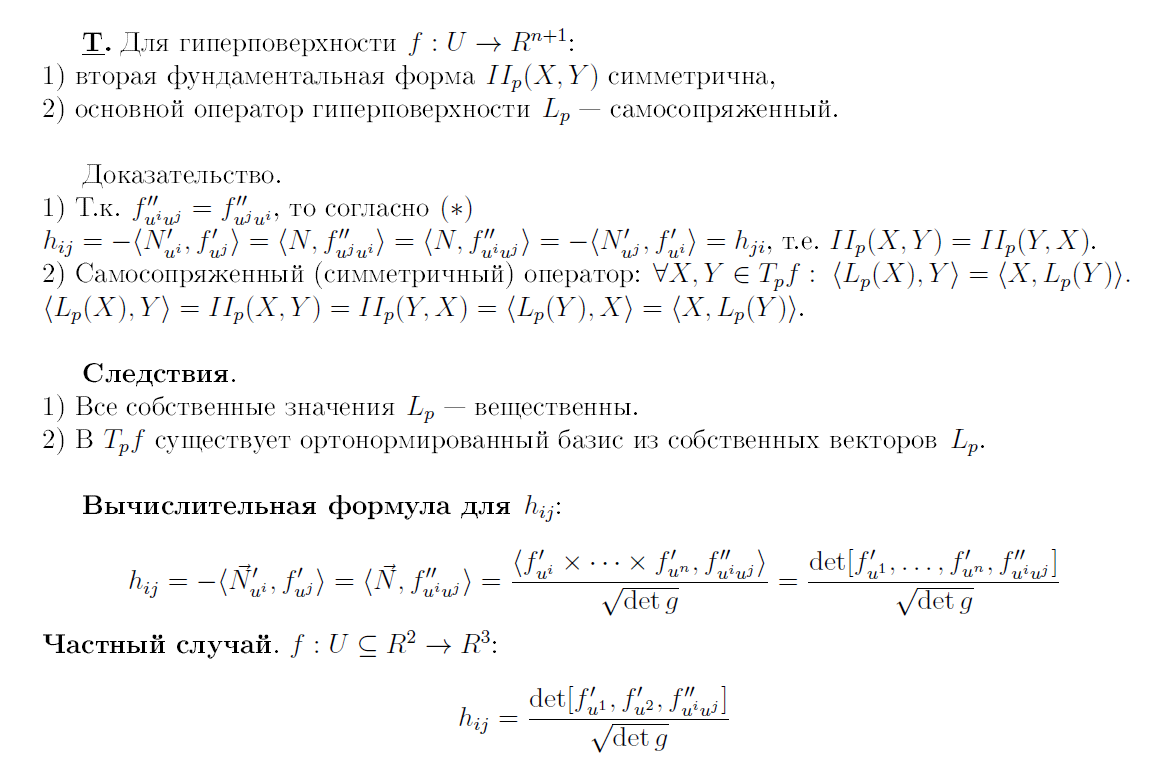
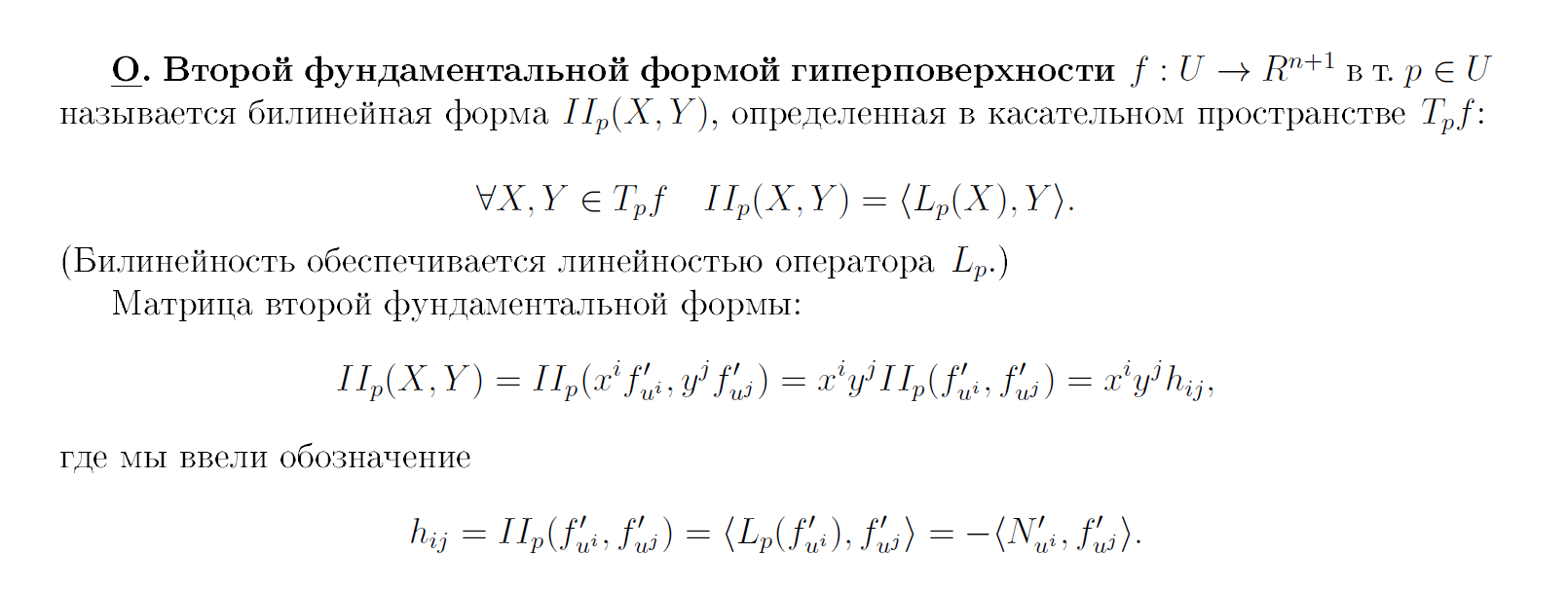
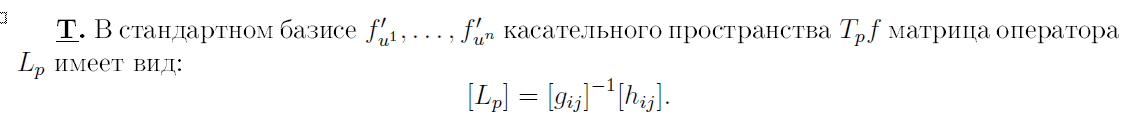
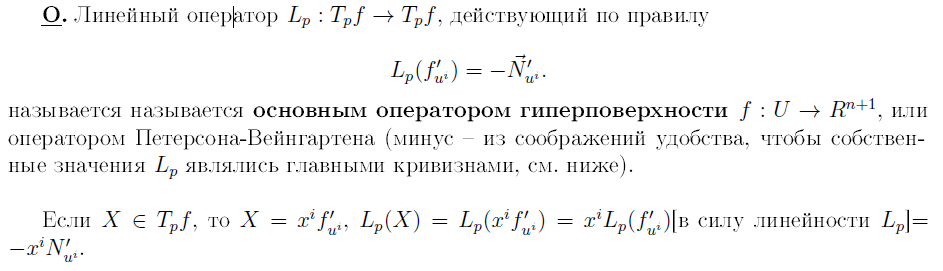


# 13) Замена поверхностных координат. Изометричность поверхностей.

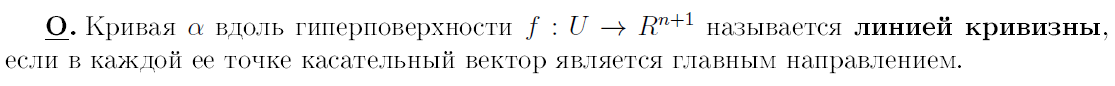
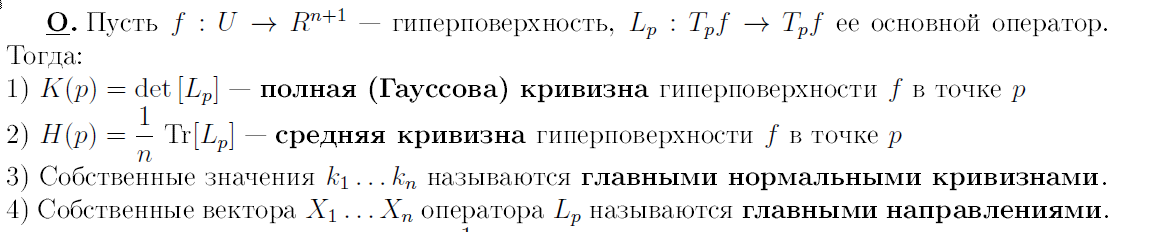




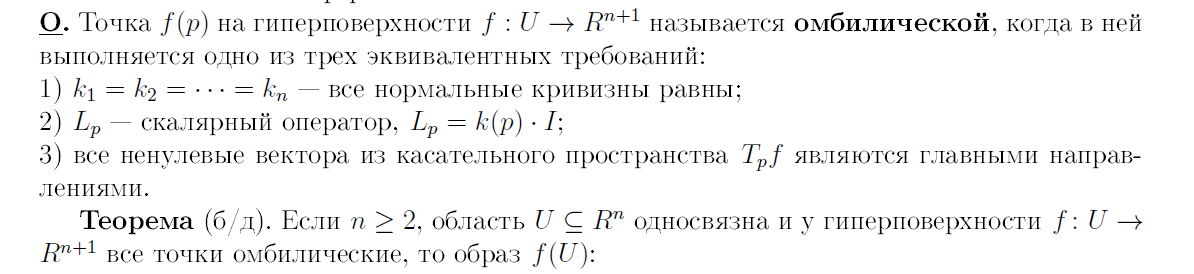
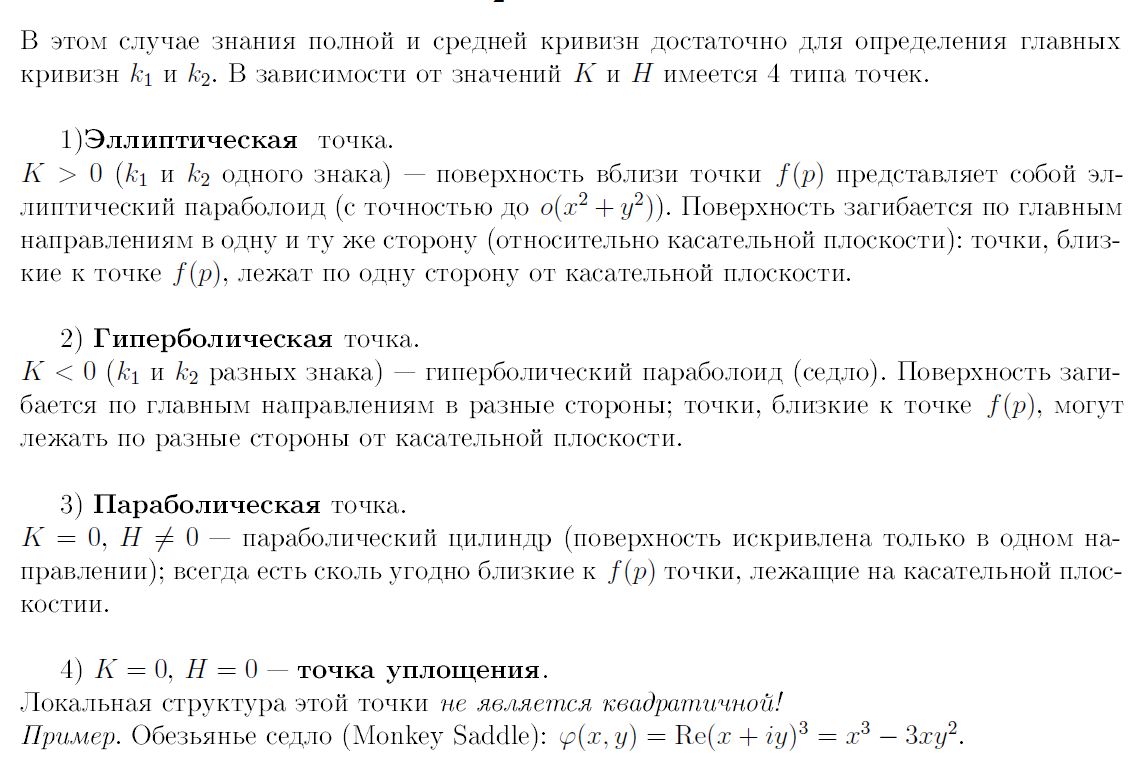
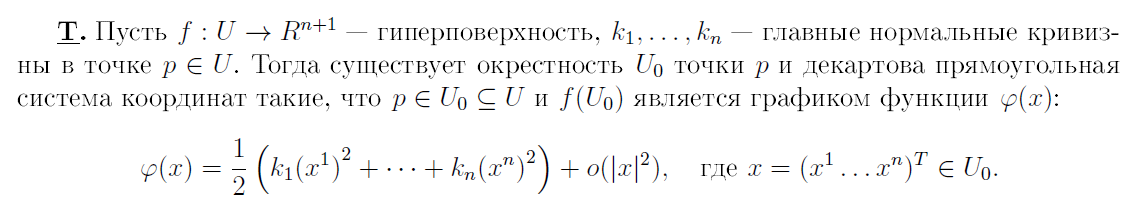
# 14) Основной оператор гиперповерхности. Вторая фундаментальная форма поверхности.



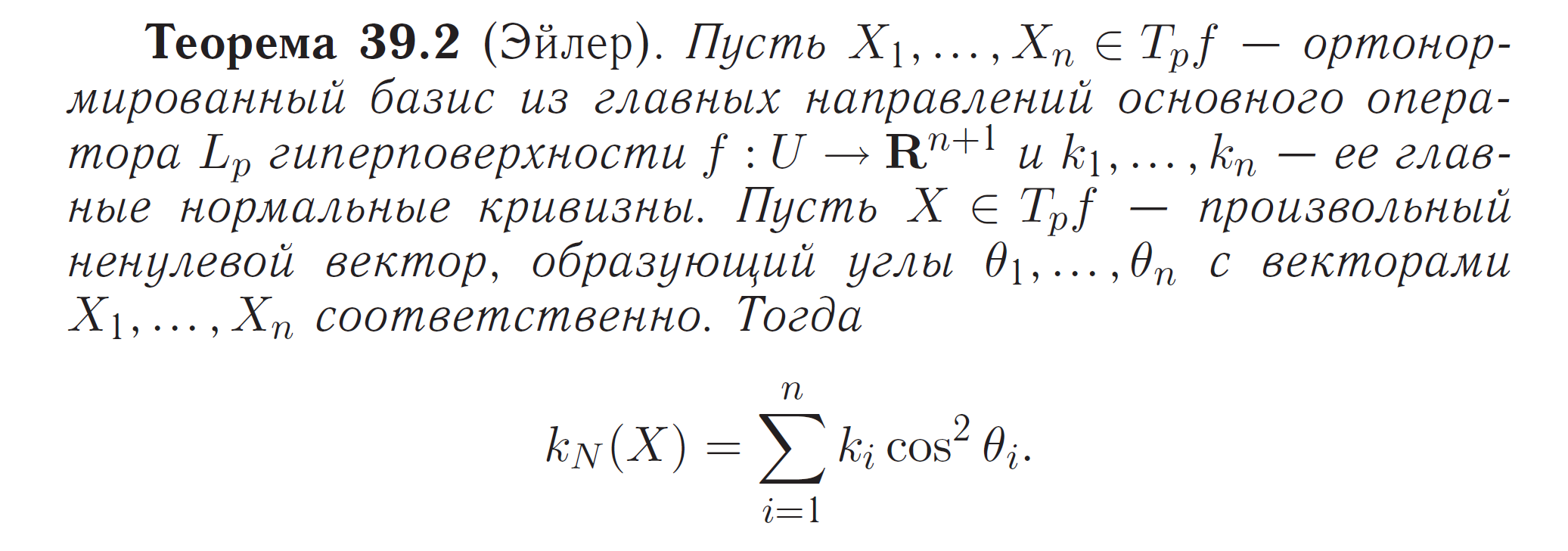
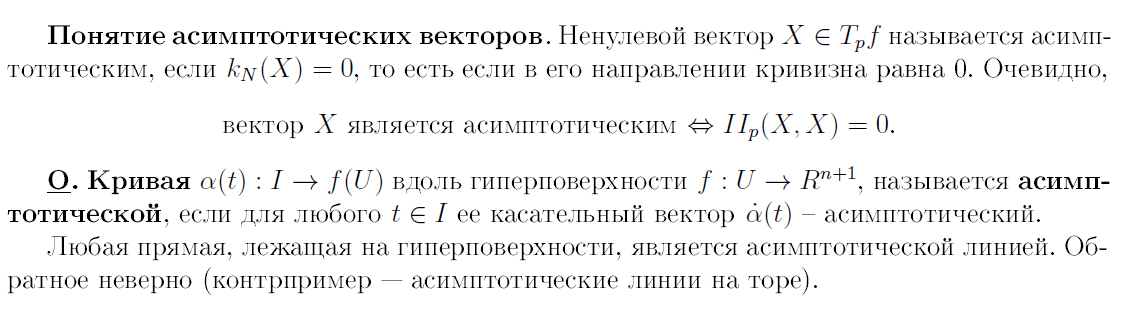
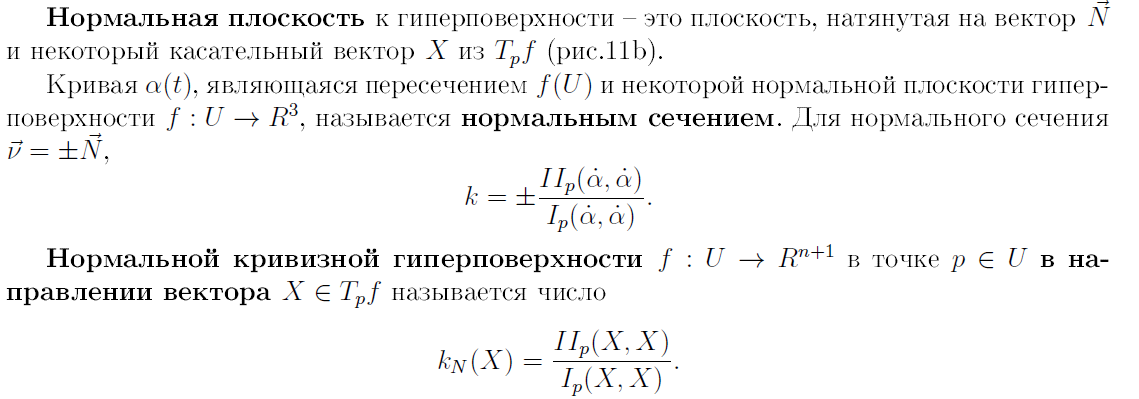
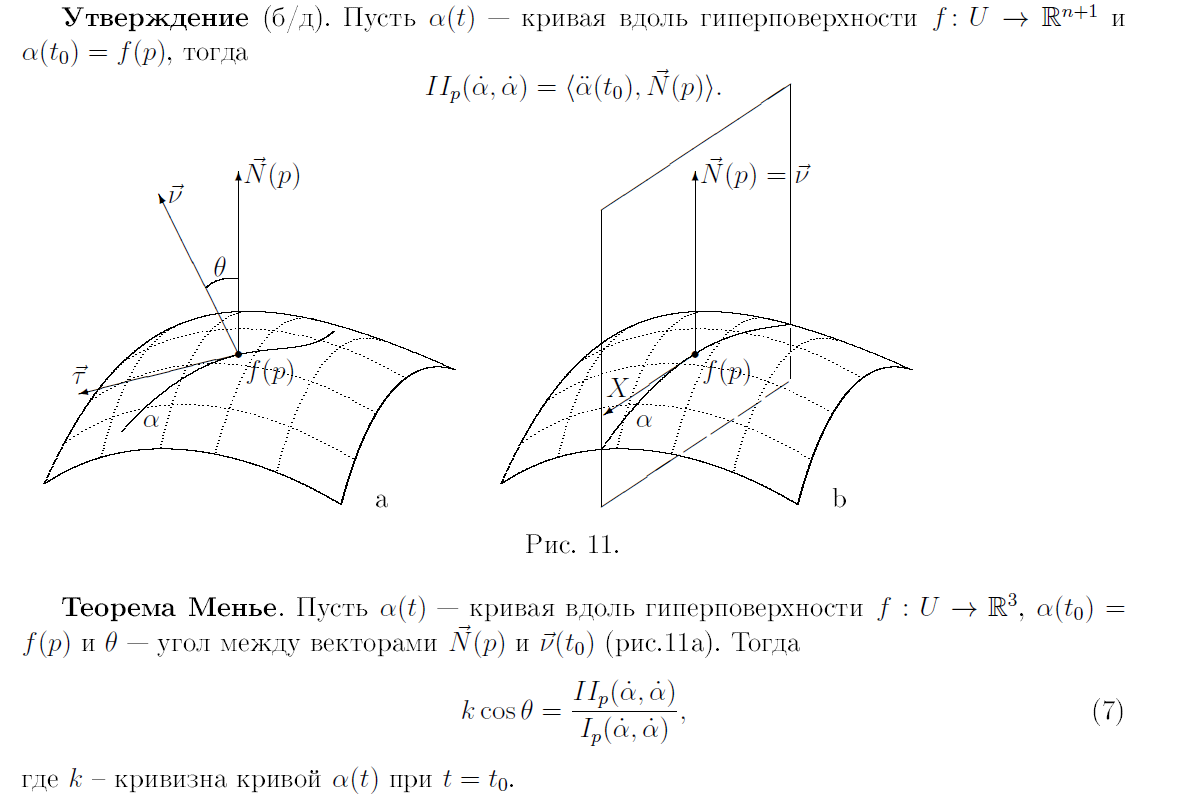
# 15) Внешняя геометрия гиперповерхности. Кривизны и главные направления, линии кривизны.



# 16)Локальное строение гиперповерхностей, типы точек.



# 17)Нормальная кривизна поверхности. Теорема Менье, формула Эйлера для нахождения кривизны.

.

# 18) Поверхности Безье.

Поверхность Безье — параметрическая поверхность, используемая в компьютерной графике, автоматизированном проектировании, и моделировании. Это одно из распространённых пространственных обобщений кривой Безье.

При кусочном моделировании (patch modeling) для задания и изменения формы куска, представляющего собой пространственную решетку из сплайнов или многоугольников, применяется сеть контрольных точек. Эти точки управления, также известные как контрольные вершины (control vertices — CV) оказывают на гибкую поверхность куска подобное магнитному влияние, при котором поверхность растягивается в том или ином направлении. Кроме того, куски можно и дальше подразделять на элементы для достижения большего разрешения и «сшивать» друг с другом, тем самым создавая сложные объёмные поверхности. Так же, как и сплайновые, кусочные модели используются при создании органических форм.

