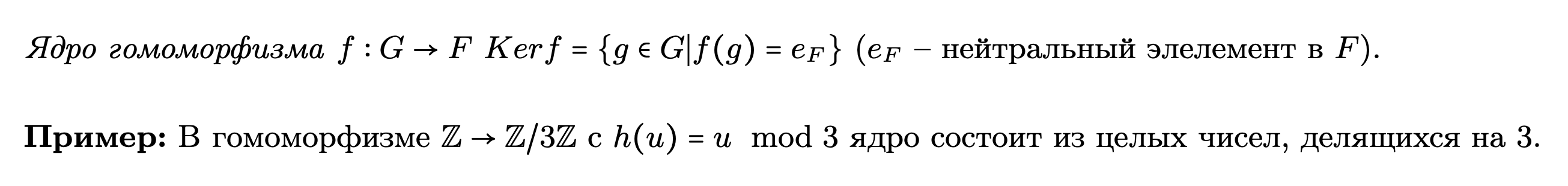
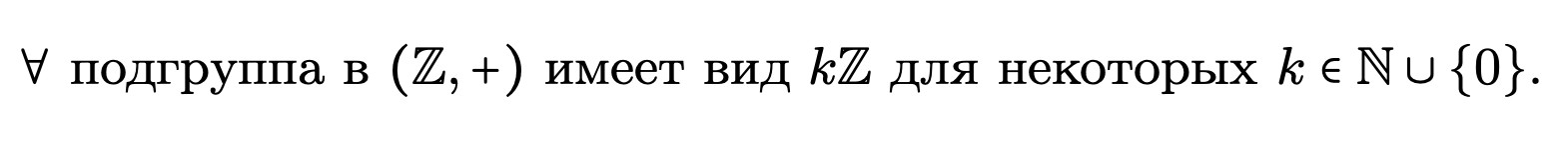
***Определения к кр по линалу 3 модуля.***

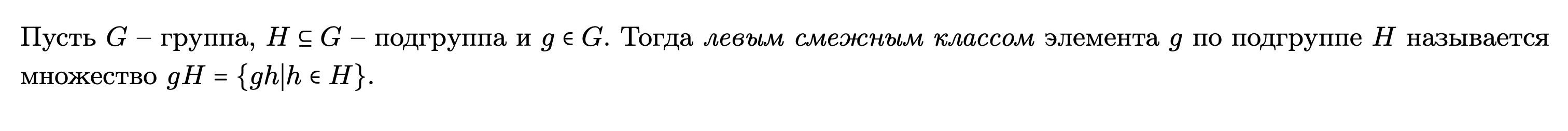
1. Что такое ядро гомоморфизма групп? Приведите пример.



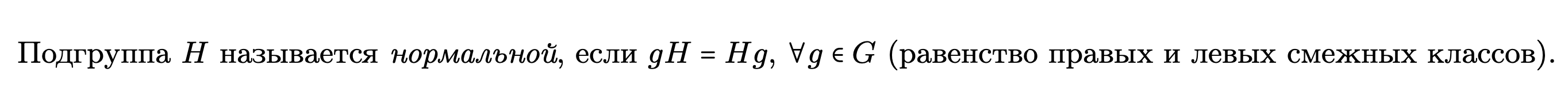
1. Сформулируйте утверждение о том, какими могут быть подгруппы группы целых чисел по сложению.



1. Дайте определение левого смежного класса по некоторой подгруппе.



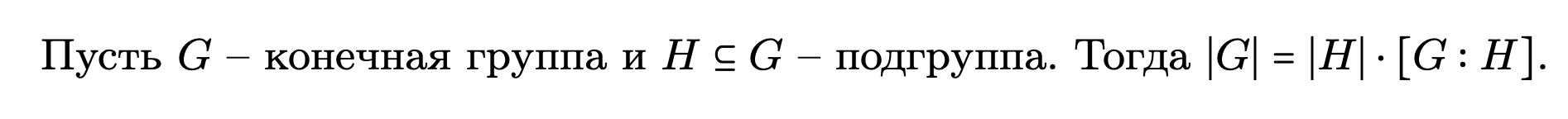
1. Дайте определение нормальной подгруппы.



1. Что такое индекс подгруппы?



1. Сформулируйте теорему Лагранжа.

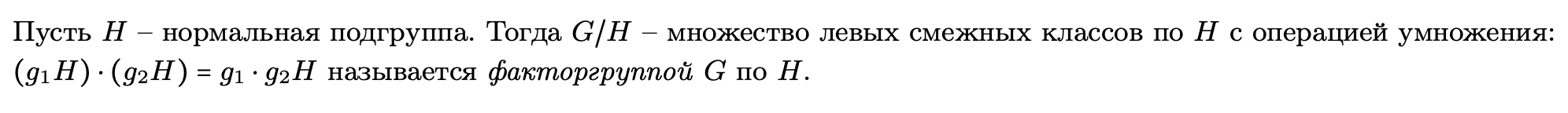


1. Сформулируйте критерий нормальности подгруппы, использующий сопряжение.

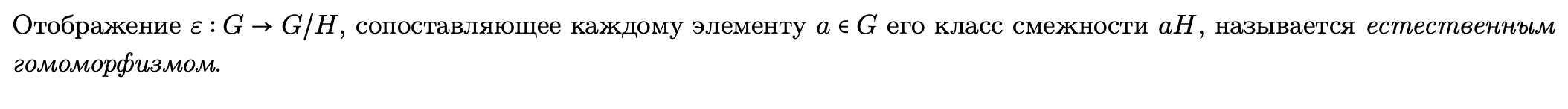
Text

Description automatically generated

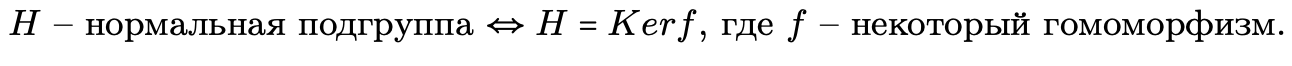
1. Дайте определение факторгруппы.



1. Что такое естественный гомоморфизм?



1. Сформулируйте критерий нормальности подгруппы, использующий понятие ядра гомоморфизма.

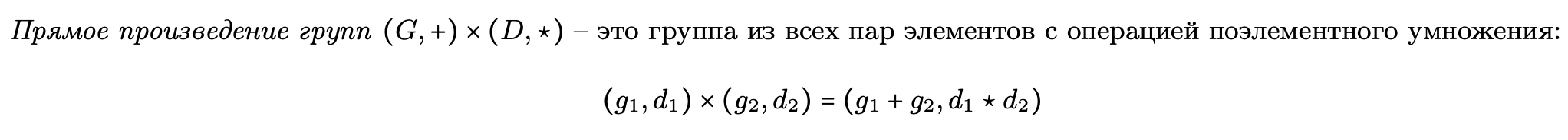


1. Сформулируйте теорему о гомоморфизме групп. Приведите пример.

Text, letter

Description automatically generated

1. Что такое прямое произведение групп?

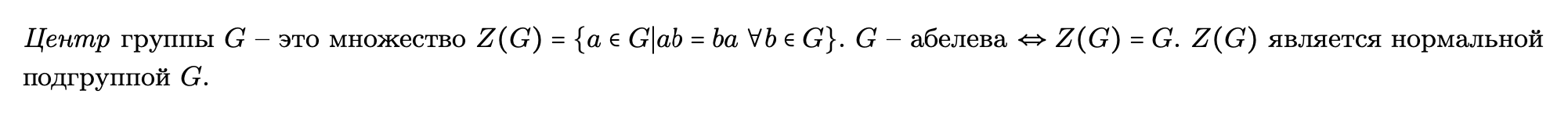


1. Сформулируйте определение автоморфизма и внутреннего автоморфизма.

Text

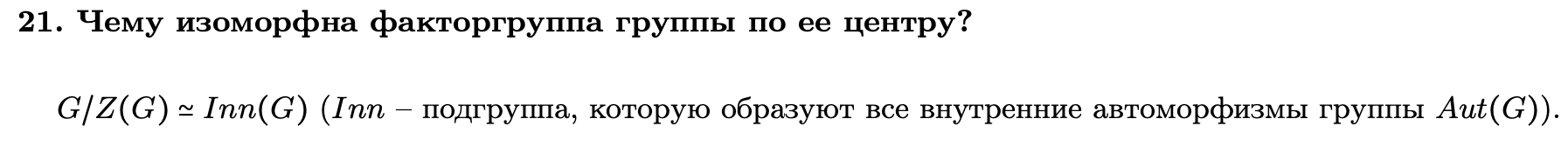
Description automatically generated with medium confidence

1. Что такое центр группы? Приведите пример.

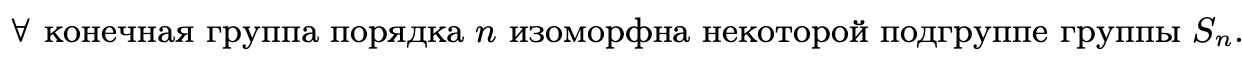


* Центром [абелевой группы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D0%B0) *G* является *G*.
* Центром группы матриц по умножению является единичная матрица.

1. Что можно сказать про факторгруппу группы по её центру?



1. Сформулируйте теорему Кэли.



1. Дайте определение кольца.

A picture containing table

Description automatically generated

1. Что такое коммутативное кольцо? Приведите примеры коммутативного и некоммутативного колец.

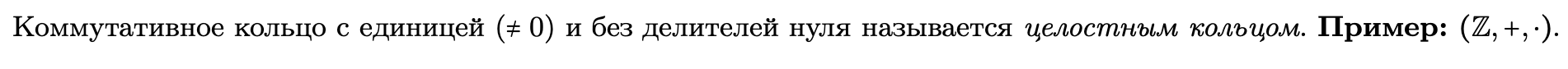
Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

1. Дайте определение делителей нуля.



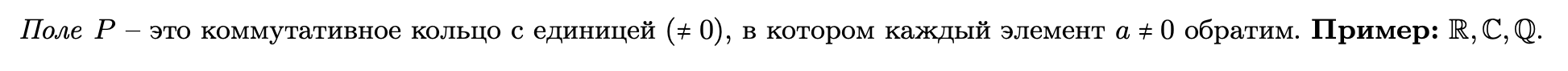
1. Дайте определение целостного кольца. Приведите пример.



1. Какие элементы кольца называются обратимыми?



1. Дайте определение поля. Приведите три примера.



1. Дайте определение подполя. Привести пример пары: поле и его подполе.



1. Дайте определение характеристики поля. Привести примеры: поля конечной положительной характеристики и поля нулевой характеристики.

A picture containing text

Description automatically generated

1. Сформулируйте утверждение о том, каким будет простое подполе в зависимости от характеристики.

Text

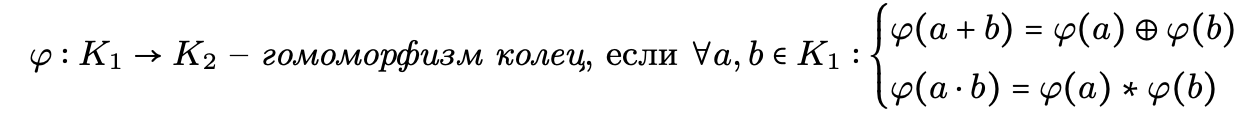
Description automatically generated

1. Дайте определение идеала. Что такое главный идеал?

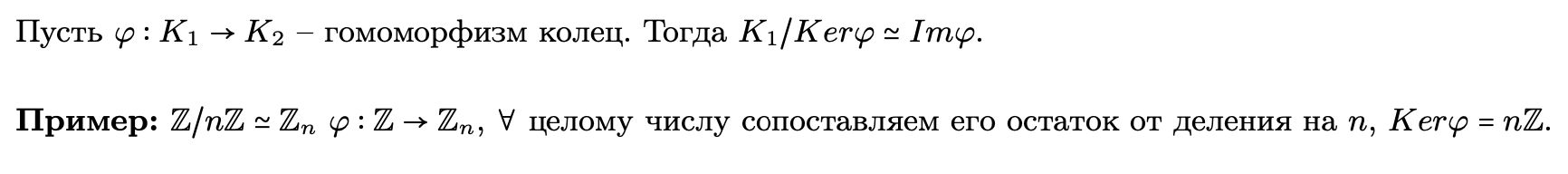
Text

Description automatically generated

1. Сформулируйте определение гомоморфизма колец.



1. Сформулируйте теорему о гомоморфизме колец. Приведите пример.



1. Сформулируйте критерий того, что кольцо вычетов по модулю n является полем.

A picture containing text

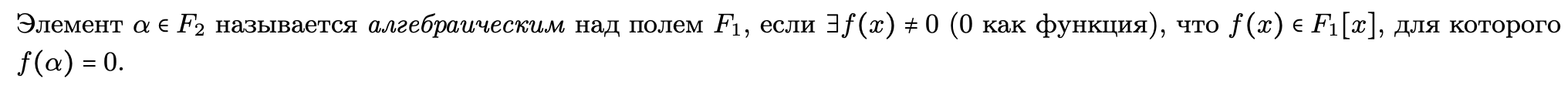
Description automatically generated

p заменяем на n

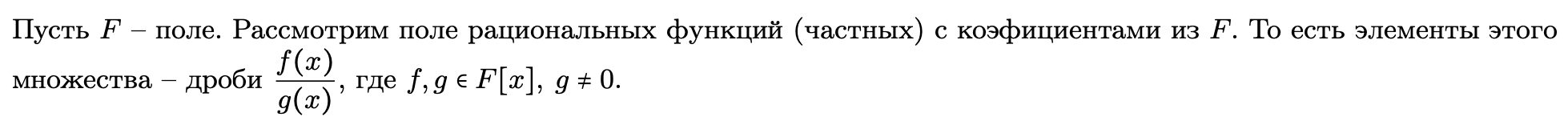
1. Сформулируйте теорему о том, когда факторколько кольца многочленов над полем само является полем.



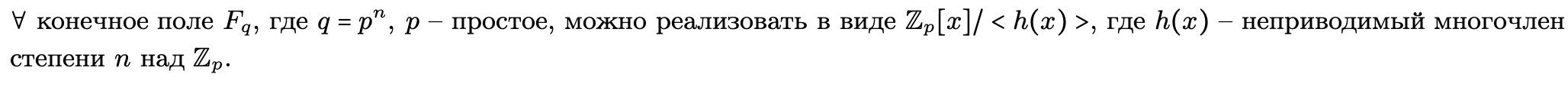
1. Дайте определение алгебраического элемента над полем.



1. Что такое поле рациональных дробей?



1. Сформулируйте утверждение о том, что любое конечное поле может быть реализовано как факторкольцо кольца многочленов по некоторому идеалу.



1. Сформулируйте китайскую теорему об остатках (через изоморфизм колец).



1. Сформулируйте утверждение о том, сколько элементов может быть в конечном поле.

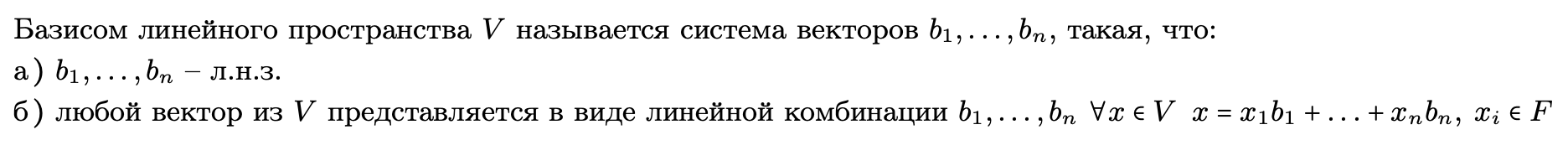


1. Дайте определение линейного (векторного) пространства.

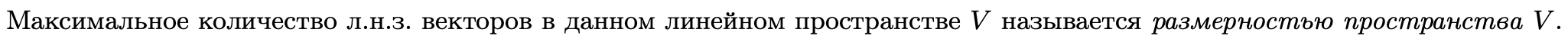
Text

Description automatically generated

1. Дайте определение базиса линейного (векторного) пространства.



1. Что такое размерность пространства?



1. Дайте определение матрицы перехода от старого базиса линейного пространства к новому.

Text

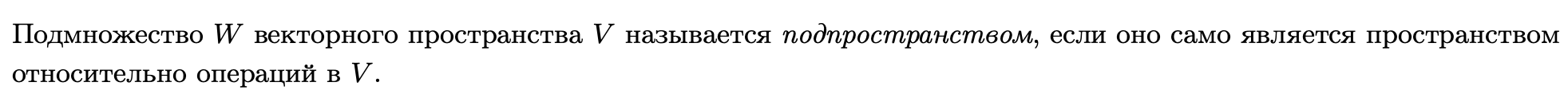
Description automatically generated

1. Выпишите формулу для описания изменения координат вектора при изменении базиса.

Text

Description automatically generated with medium confidence

1. Дайте определение подпространства в линейном пространстве.

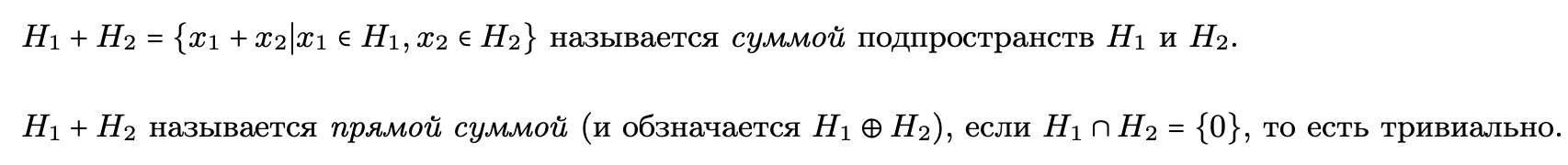


1. Дайте определения линейной оболочки конечного набора векторов и ранга системы векторов.

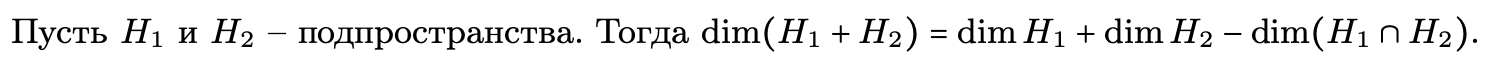
Graphical user interface, text

Description automatically generated

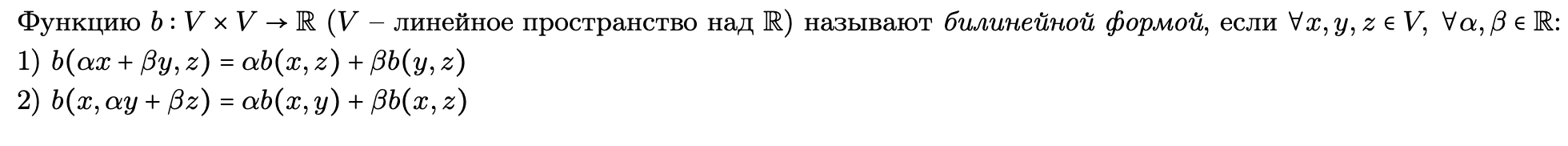
1. Дайте определения суммы и прямой суммы подпространств.



1. Сформулируйте утверждение о связи размерности суммы и пересечения подпространств.



1. Дайте определение билинейной формы.



1. Дайте определение квадратичной формы.

A picture containing text

Description automatically generated

1. Дайте определения положительной и отрицательной определенности квадратичной формы.

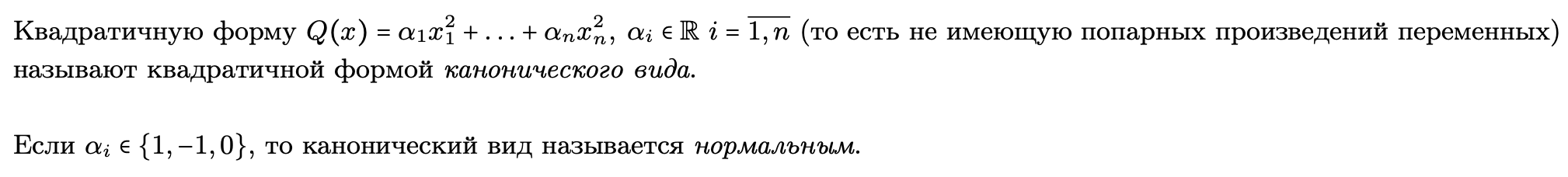
Text, letter

Description automatically generated

1. Какую квадратичную форму называют знакопеременной?



1. Дайте определения канонического и нормального вида квадратичной формы.



1. Как меняется матрица билинейной формы при замене базиса? Как меняется матрица квадратичной формы при замене базиса?

Text, letter

Description automatically generated

1. Сформулируйте критерий Сильвестра и его следствие.

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

1. Сформулируйте закон инерции квадратичных форм. Что такое индексы инерции?

Text, letter

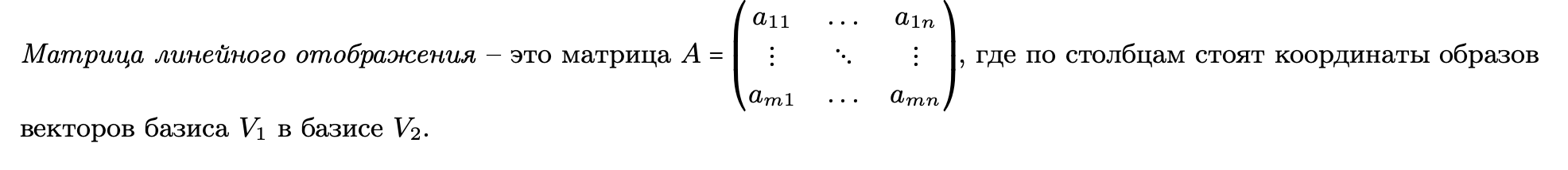
Description automatically generated

1. Дайте определение линейного отображения. Приведите пример.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

1. Дайте определение матрицы линейного отображения.



1. Выпишите формулу для преобразования матрицы линейного отображения при замене базисов. Как выглядит формула в случае линейного оператора?

Text, letter

Description automatically generated