

# 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

# 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

# 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

设 $F$ 是个域，那么在 $F$ 中下列运算规则成立：

- 加法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，如果 $a + c = b + c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 乘法消去律：设 $a, b, c \in F$ ，且 $c \neq 0$ ，如果 $a \cdot c = b \cdot c$ ，则一定有 $a = b$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $-(-a) = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，且 $a \neq 0$ ，都有 $(a^{-1})^{-1} = a$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ ，都有 $a \cdot 0 = 0$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的  $a, b \in F$ , 若  $a \cdot b = 0$ , 则一定有  $a = 0$  或  $b = 0$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 且  $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有  $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的  $a \in F$ , 且  $a \neq 0$ , 都有  $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的  $a, b \in F$ , 若  $a \cdot b = 0$ , 则一定有  $a = 0$  或  $b = 0$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 且  $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有  $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的  $a \in F$ , 且  $a \neq 0$ , 都有  $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。



## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的  $a, b \in F$ , 若  $a \cdot b = 0$ , 则一定有  $a = 0$  或  $b = 0$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 且  $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有  $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的  $a \in F$ , 且  $a \neq 0$ , 都有  $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的  $a, b \in F$ , 若  $a \cdot b = 0$ , 则一定有  $a = 0$  或  $b = 0$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 且  $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有  $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的  $a \in F$ , 且  $a \neq 0$ , 都有  $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的  $a, b \in F$ , 若  $a \cdot b = 0$ , 则一定有  $a = 0$  或  $b = 0$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 都有  $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的  $a, b \in F$ , 且  $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有  $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的  $a \in F$ , 且  $a \neq 0$ , 都有  $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。

## 域的基本性质

手写板

讲课视频

## 定理

- 对于任意的 $a, b \in F$ , 若 $a \cdot b = 0$ , 则一定有 $a = 0$ 或 $b = 0$ 。
- 对于任意的 $a, b \in F$ , 都有 $-(a + b) = (-a) + (-b)$ 。
- 对于任意的 $a, b \in F$ , 都有 $a \cdot (-b) = (-a) \cdot b = -a \cdot b$ 。
- 对于任意的 $a, b \in F$ , 都有 $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$ 。
- 对于任意的 $a, b \in F$ , 且 $a \neq 0, b \neq 0$ , 都有 $(a \cdot b)^{-1} = a^{-1} \cdot b^{-1}$ 。
- 对于任意的 $a \in F$ , 且 $a \neq 0$ , 都有 $(-a)^{-1} = -a^{-1}$ 。