

**Exercícios
Operações**

1. A operação de divisão no conjunto dos números reais excetuando-se o número 0 possui um elemento neutro à direita, porém este não é elemento neutro à esquerda. Apresente uma outra operação que satisfaça a propriedade de ter elemento neutro à esquerda ou à direita, porém não ambas.
2. Seja $A = \{a, c, b\}$. Considere a operação interna $\oplus : A^2 \rightarrow A$ definida pela tabela ilustrada abaixo. Verifique e justifique se a operação satisfaz cada uma das seguintes propriedades:

\oplus	a	b	c
a	a	a	a
b	a	b	a
c	a	a	c

- a) Fechada
 - b) Associativa
 - c) Elemento Neutro
 - d) Elemento Inverso
 - e) Comutativa
3. Considere a operação \cdot em \mathbb{R} definida por

$$x \cdot y = ax + by + cxy$$

onde a, b e c são números reais dados. Determine as condições para a, b e c de modo que $\langle \mathbb{R}, \cdot \rangle$ constitua um monóide.

4. A tabela a seguir apresenta as 16 possíveis operações binárias internas e fechadas (conectivos) sobre o conjunto $\{V, F\}$. Todas as operações da tabela constituem um grupóide sobre $\{V, F\}$. Verifique e justifique:
 - a) Quais são semi-grupos?
 - b) Quais são monóides?
 - c) Quais são grupos?

Operandos		16 possíveis operações binárias internas															
X	Y	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
V	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
V	F	F	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V	V
F	V	F	F	F	F	V	V	V	V	F	F	F	F	V	V	V	V
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	V	V	V	V	V	V	V	V
Assoc.?		✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓						✓