

Lucas Fausto Medeiros Matrícula: 211080055

Subespaço Vetorial – Álgebra Linear

Campina Grande, 2022 Avaliação 1 – Subespaço Vetorial

Avaliação da disciplina de Álgebra Linear apresentado como requisito parcial para obtenção de nota da primeira unidade

Professor:

Matheus Marques de Araújo

Campina Grande, 2022
Todos os Direitos Reservados ®

Subespaços Vetoriais.

Delimição: Seja V um Espaço Vetorial sobre o corpo k. Um Subespaço Vetorial S de V é um subcomjunto de V, que por sisó também é um espaço vetorial, definido sobre o mesmo corpo que V e com as mesmas operações definidas em V.

Teorema: Um subcomaunto mao vajio s de um espaço vetorial V é um subespaço vetorial de v se e somente se satisfaj as condições:

I- O elemento meutro de V está em S.

II-A operação de adição defimida em V é fechada em 5,00 Seja, u+v & 5, yo, v & 5.

III- A operação de multiplicação por escalar de V é pechada em S, ou seja vou ES, vu ES e va EK.

Prova: (=) Se S é espaço vetorial, entoù satisfaz todas as condições de espaço vetorial, em particular, satisfaz os Jechamentos e a existêmeia do elemento meutro.

(=) Para 5 ser um espaço vetorial basto verilicar as comdições de espaço vetorial. As comdições I, II e III do teorema equivalem os comdições (As), (A) e (M) de espaços vetoriais, respectivamente.

As comdições (A1), (A2), (M), (M), (M), (M) valem em 5 pois 300 validos para quaisquer elementos de v.

Pela comdição III, temos que au ES, Va EK, assim, tome a=-1K, teremos-1ku=-u ES, logo vale a propriedade (Ay). Assim, todas os propriedades são satisfeitas, logo S é um subespaço vetorial.

Exemplo 1. U= ? u e R? / u = \( (1,1) \), \( \omega \in \mathbb{R} \) \( \omega \omega

Vamos vecificar que valent as comdições I, II e III.

I- 0 emento meutro do R° é a origem (0,0). Para «=0, a(1,1): o(1,1)= (0,0), logo, o elemento meutro pertence a U.

II- Tome U, v & U e a, a2 & IR. Temos U+V= a, (1, 1) + a2(1,1) = (a, +a2). (1,1). Assim, u+v & U, umo vcz que a, +a2 & IR

	4				,			0			1	-		D		De	-	12.		D					1.00
<u>III</u>	- 10	me	V	E 1	)	•	α,	P		7 1	le	mo	3	P	V =	R	4(1	(1)	3	P	x (	(1)	P	35	im,
anu anu	. ;	J, va	mo To 5	Ve	9	qu	-	a	EI		•	1000	reis	17		land of	The state of the s	W					b:/	<u> </u>	
Logo	10	ė s	ube	397	فې	3	Je	R	VA	10	do	1	To a				i		1/2		roj.	4			
1 BAK	0	d bog		un.	2.50	,	0	5	de	2	10	ni	20	ļ.,	lei'	107	<u>B1/</u>	9	100	2.5		bi*		7	
Fyan	and	, O.	<u>۾</u>	ماد		-	oto	1	el i	100	mai		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	20	7.9 P	ma	2	oc:	Dec		N	ÃO	é	4	subes-
Exem pago	ve	ocial	de	IR	1.	de la constante de la constant							1	vo		1~			9				minuscrine		and the second s
ekm ge D	36	7.0	(VO)	7	56		1	0:	1.6	-	961		9	l'm;	100	100	20	13	10	ni	A 4	lon	ļ.		
ale con	e v	910	1	70	୍ଧ : 	0.0	10	7	nao	A2	Sof	50	Pre	19	0(	Je	m	0	618	308	ma	3	(01	nt	em o
		10	i i e o	110		71.			The second secon	,				1100	3	r	)CIC	26		30		سراد	2	i i	
Chall which dies							/	y	ΞX	+3	32.5	V	,3	6	and the same	to	hm		- 70	3,1	9	17.	-		
Lua.Z					/	/						10.		An				1	The state of the s				17	**	4
1 1 9	- 4		N. E.	/			Townson.		y:			100		.2.										. ?	***************************************
		Manager Berlin, receive	/				/																		The state of the s
2013	GA-IV	/		2	,	/	7.	4/5	12.9			0													
	/			/			-		-	2	3	ø		9	<u>Carrier</u>	2 1	A.	115		U	**	1 2	150	1	And the second s
	and the same of th		/						A constitution of the cons		The same of the sa						And the latest desired the lates	th-Dames have sweet							
11/05	26	29/	4	50	12	Te	È.	je	1:77	ð	1	ķin.	1 g		636	73				, ? <u>.</u>	-	6	P.V.	h Y	
/3 G 3	-	26/ 1900	9.60	33	<u> </u>	20		Y: 1	17	\$2	176	L)	17:	804	/8°00	3	16	70	37	9,3	5.0	11		*	A 150
								derestivado.									and the same of th							121	* **
26 2193	Hill		le l	165	10	19.	10	Q	13	ol	ie	70	F91	,	20	23		x 131		#Z,	1			1	: A)
ibmob 2	P /*	nu/Gt	100	9	Em	03	05	Ė	eb			77.	17	3.	50	ib	• 7.2		IA,	15	35	173		25	
ihmo z	ret:	a y=	. V	t 3	0	กลัง	1/3	90		su l	be:	Ma.	0	V	et,	20:	1	4	2	IR3		4 M	0 4	20	to
200 a ret	9 >	/= X 0	E	R	*	18	0.3		103	вb		M	5	m)	[6/1]		10	Te4	1,	2 1	3		5.71		
								-				The second second			0	07	90.5	110	3.				110		160
. 2/- 10	n d	10	- CO-Visite on	: 19		er entre et entre et	v	5	1	, .				t. +0 cs					e v e	50	:		-		
03 41(0	25%	H .	vn.	22/	. (	p.A	9	ha?	3 ;	roz o		6	.8%		3/20	,	•	3	17-	5			000	m 3	
		1/5/7	0/3		0)	40	2.3	Vers		ten		7	. 9	ra)		57	10.	2.7	62.		*		Ph.	5,3	
								and the same of th	THE PERSON NAMED IN COLUMN TO SERVICE AND			THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T			gan and a way	- Contractions	ALC: TO POSSO								
./e;be/	90	9,557	72.3	ďv	ŧ.	700	12	Name of the last o	1	Y.	3 2	M.	(1.	) ;	2 4		- 21		e \$	=ij	. 3			-	
./c:pa/ .jo//s/de	o ve	210	290	¥ 2.		3 W L		5	em	ng!	19	6/3	Ŋ	ohr	#G2	3 C r		670		Lov		Line	- E	0.	2 1
	The state of the s	o mention de commente	Name to the same of the same o			aurometae.	- THE STATE OF THE	**************************************		-		A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR			Service (SEA DOS)				-	- 					A 220
		econolis de la companya de la compa	. 7	* 3	71			190	17		13	126		(m) 3	lev	have you pound	17.0		130						3
								The second	200 Day																
•0/,/	00	O sy	7 1	7G)		(0)	0)	V-0	رده	310	0	5	2		00		27	103	(4)	0.	13.	1000			A COLOR
		Production of the Control of the Con	V man	€.	9.3	m.	1	Pq	G	p/I	1311	0	lim	3.00	9/.		0	9.2	ol,	(a	13	The second			
10 A10 A10 A10 A10 A10 A10 A10 A10 A10 A																									