



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Aluno: Arthur Cadore Matuella Barcella

Data: 11/07/2021

1ª Fase – Engenharia de Telecomunicações

Disciplina: GEA

Avaliação 07 - A7

1) Calcule $u \times v$ dados que:

a) $u = (1; 2; 3)$ $v = (-1; 1; 1)$

i	j	k
1	2	3
-1	1	1

$$u \times v = (-3j + 2i + 1k) - (1j + (-2k) + 3i)$$

$$u \times v = (-3j - 1j) + (2i - 3i) + (1k + 2k)$$

$$u \times v = (-1i - 4j + 3k) \rightarrow (-1; -4; 3)$$

b) $u = (3; 2; -4)$ $v = (2; -2; 1)$

i	j	k
3	2	-4
2	-2	1

$$u \times v = (-8j + 2i - 6k) - (3j + 4k + 8i)$$

$$u \times v = (-8j - 3j) + (2i - 8i) + (-6k - 4k)$$



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

$$u \times v = (-6i - 11j - 10k) \rightarrow (-6; -11; -10)$$

c) $u = (5; 4; 3)$ $v = (1; 0; 1)$

i	j	k
5	4	3
1	0	1

$$u \times v = (3j + 4i + 0k) - (5j + 4k + 0i)$$

$$u \times v = (3j - 5j) + (4i - 0i) + (0k - 4k)$$

$$u \times v = (4i - 2j - 4k) \rightarrow (4; -2; -4)$$

d) $u = (1; 0; 1)$ $v = (5; 4; 3)$

i	j	k
5	4	3
1	0	1

$$u \times v = -(3j + 4i + 0k) + (5j + 4k + 0i)$$

$$u \times v = (-3j + 5j) + (-4i + 0i) + (-0k + 4k)$$

$$u \times v = (-4i + 2j + 4k) \rightarrow (-4; +2; +4)$$



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

2) Calcular a área do paralelogramo definido pelos vetores $u = (3, 1, 2)$ e $v = (4, -1, 0)$

i	j	k
3	1	2
4	-1	0

$$u \times v = (8j + 0i - 3k) - (0j + 4k - 2i)$$

$$u \times v = (8j - 0j) + (0i + 2i) + (-3k - 4k)$$

$$u \times v = (2i + 8j - 7k) \rightarrow (2; 8; -7)$$

Calculando a área do paralelogramo:

$$Ap = |u \times v| \rightarrow Ap = \sqrt{i^2 + j^2 + k^2}$$

$$Ap = \sqrt{(2)^2 + (8)^2 + (-7)^2} \rightarrow Ap = \sqrt{4 + 64 + 49}$$

$$Ap = \sqrt{117} \rightarrow (\text{Simplificação}) \rightarrow Ap = \sqrt{9 \cdot 13} \rightarrow Ap = \sqrt{3^2 \cdot 13}$$

$$Ap = 3\sqrt{13}$$