

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: 01/08/2021

1ª Fase – Engenharia de Telecomunicações

Disciplina: GEA

Avaliação 10 - A10

- 1) Determine a equação geral do plano π , sabendo que: π que passa pelo ponto $A(1; 0; 2)$; e $n = (1; -1; 4)$ é um vetor normal a π

$$ax + by + cz + d = 0 \rightarrow 1x + (-1)y + 4z + d = 0 \rightarrow$$

$$1.1 + (-1).0 + 4.2 + d = 0 \rightarrow 1 + 8 + d = 0 \rightarrow d = -9$$

Equação geral do plano: $1x + (-1)y + 4z - 9 = 0$

- 2) Determinar a equação geral do plano que passa por $A(1; -3; 4)$ e é paralelo aos vetores $v1 = (3; 1; -2)$ e $v2 = (1; -1; 1)$.

i	j	k
3	1	-2
1	-1	1

$$v1 \times v2 = (-2j + 1i - 3k) - (3j + 1k + 2i)$$

$$v1 \times v2 = (-2j - 3j) + (1i - 2i) + (-3k - 1k)$$

$$v1 \times v2 = (-1i - 5j - 4k) \rightarrow (-1; -5; -4)$$

$$ax + by + cz + d = 0 \rightarrow (-1)x + (-5)y + (-4)z + d = 0 \rightarrow$$

$$(-1).1 + (-5).(-3) + (-4).4 + d = 0 \rightarrow -1 + 15 - 16 + d = 0$$

$$\rightarrow d = 2$$

Equação geral do plano: $(-1)x + (-5)y + (-4)z + 2 = 0$



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

3) Determine as equações paramétricas do plano que passa por $A(2; 1; 3)$ e é paralelo aos vetores u e v , dados que: $u = (-3; -3; 1)$; $v = (2; 1; -2)$;

$$(x, y, z) = (x_1, y_1, z_1) + h(a_2, b_2, c_2) + t(a_1, b_1, c_1)$$

$$(x, y, z) = (2, 1, 3) + h(-3, -3, 1) + t(2, 1, -2)$$

Equação paramétrica do plano:

$$x = 2 - 3h + 2t$$

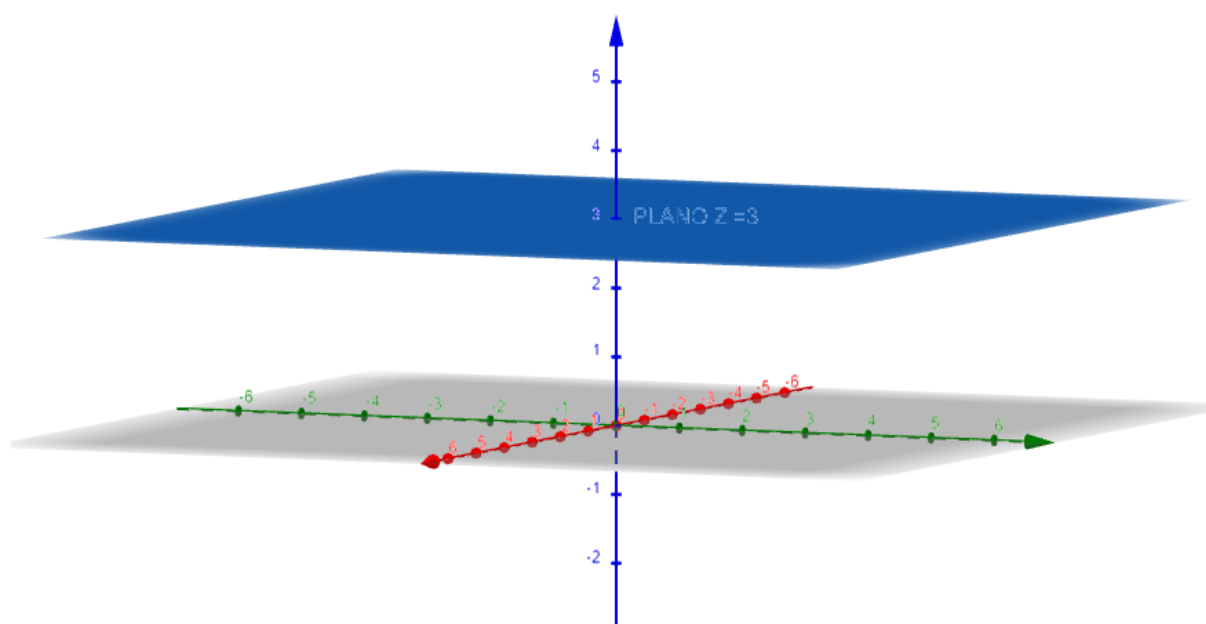
$$y = 1 - 3h + 1t$$

$$z = 3 + 1h - 2t$$

4) As equações a seguir REPRESENTAM PLANOS no sistema cartesiano com 3 eixos (3D). Faça o gráfico de cada uma delas considerando que:

FOI UTILIZADO O GEOGEBRA ONLINE PARA GERAR OS GRÁFICOS:

a) $z = 3$:





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

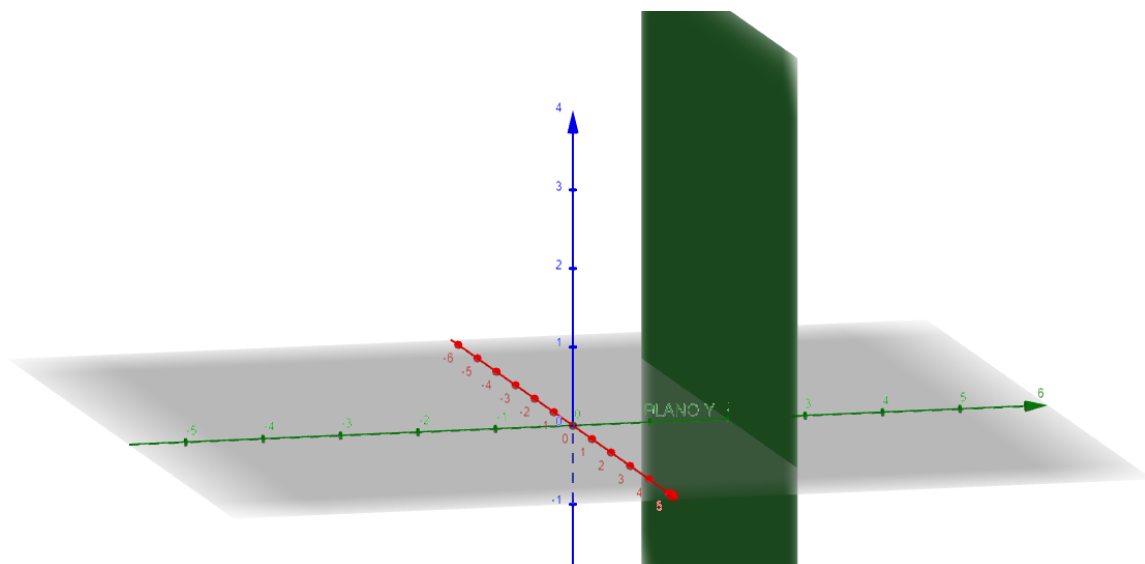
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

b) $y = 2$:



c) $x = 5$:

