

Prova de Segunda Chamada/Recuperação de ALGA – Prof. Milton – 15/jul/2009
Eng. Prod. Mecânica – Noturno

- 1) Escrever as equações abaixo em coordenadas *polares*

$$x + 5y^2 = 0$$

Resp.: $r = \frac{-\cos \theta}{5\sin^2 \theta}$

$$x^2 = 3y - y^2$$

Resp.: $r = 3\sin \theta$

- 2) Escrever as equações abaixo em coordenadas *cartesianas*

$$r + 4\sin \theta = 0$$

Resp.: $x^2 + y^2 + 4y = 0$

$$r = \frac{2}{\cos \theta}$$

Resp.: $x = 2$

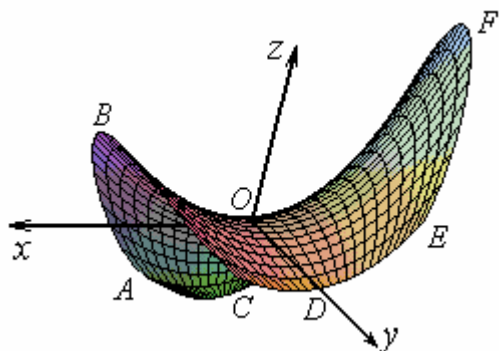
- 3) Completa a tabela com as coordenadas correspondentes (cada linha é o mesmo ponto):

<i>Cartesianas</i>	<i>Cilíndricas</i>	<i>Esféricas</i>
(3 , 0 , 4)	(3 , 0 , 4)	(5 , 0 , 37°)
(5 , 0 , 12)	(5 , 0 , 12)	(13 , 0 , 23°)
(0 , 0 , 2)	(0 , 35° , 2)	(2 , 35° , 0)

- 4) A superfície desenhada é um parabolóide hiperbólico, conhecidas as coordenadas dos pontos $B(4, 0, 3)$ e $D(0, 3, -2)$.

Qual a equação desta superfície?

e das curvas cujas partes são OD? e BOF?



Resp.: OD: $\begin{cases} x = 0 \\ z = -\frac{2}{9} y^2 \end{cases}$

BOF: $\begin{cases} y = 0 \\ z = \frac{3}{16} x^2 \end{cases}$

Resp.: $z = \frac{3}{16} x^2 - \frac{2}{9} y^2$

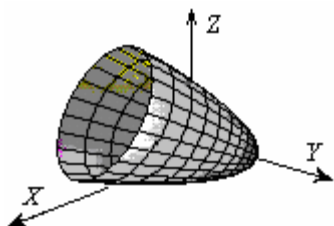
- 5) Qual a equação dos hiperbolóides circulares de uma folha com eixo em OX ?

Resp.: $-a(x-k)^2 + by^2 + bz^2 = 1$, com a e b positivos

- 6) Identifique (apresente nomes) e faça um esboço das superfícies

a) $x^2 + 2y + z^2 = 4$

Resp.: *parabolóide circular*



b) $z^2 + y^2 = 9$

Resp.: *cilindro circular*

