

13.1

42) Temos o cilindro  $x^2 + y^2 = 4$ . Onde  $4 = r^2$ . Temos então que:

$$x = 2 \cdot \cos(t) \quad \text{e} \quad y = 2 \cdot \sin(t)$$

• Tomando como base que  $\sin(2a) = 2 \cdot \sin(a) \cdot \cos(a)$  temos:

$$z = x \cdot y$$

$$z = 2 \cos(t) \cdot 2 \sin(t) = 4 \sin(t) \cdot \cos(t) = 2 \cdot \sin(2t)$$

• Por fim temos:

$$r(t) = (2 \cos(t), 2 \sin(t), 2 \sin(2t))$$