

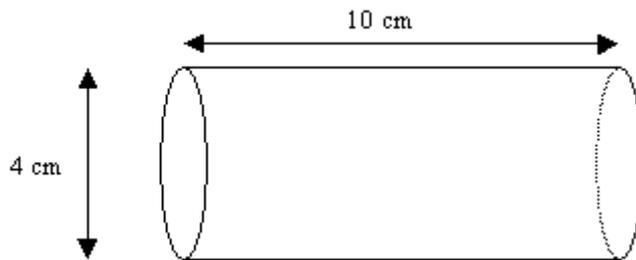
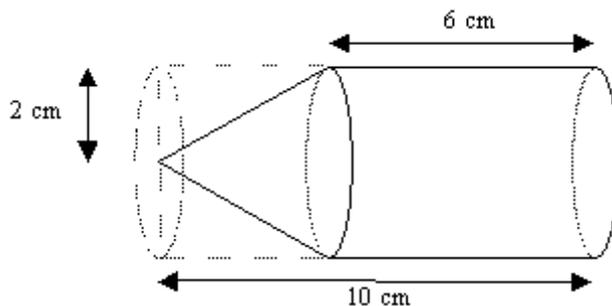
PRIMEIRA QUESTÃO

Um sitiante tem em seu plantel 10 cabeças de gado nelore, sendo 7 machos, e 10 cabeças de gado gir, sendo 6 machos. Deste plantel, o sitiante escolherá 5 animais aleatoriamente para compor um lote de venda.

- A) De quantas maneiras distintas pode o lote de venda ser formado?
B) Qual é a probabilidade de que todas as fêmeas nelore sejam vendidas?

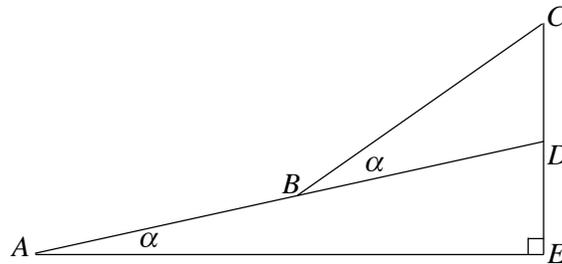
SEGUNDA QUESTÃO

O cilindro metálico maciço, mostrado na Figura 1, será tratado no torno mecânico para a confecção da peça mecânica da Figura 2. Como o material do cilindro é um metal nobre e caro, a sobra será derretida e, com ela, serão fabricadas duas esferas maciças idênticas para rolamento. Supondo que nesse processo não ocorra perda de material, calcule o raio das esferas.

**Figura 1****Figura 2**

TERCEIRA QUESTÃO

Se, na figura abaixo, $BC + AE = \sqrt{3}$ m e $\alpha = 30^\circ$, determine CE .



QUARTA QUESTÃO

Sabe-se que o número complexo $2i$, em que $i^2 = -1$, é raiz do polinômio de segundo grau $q(x) = ax^2 + bx + c$, em que a , b e c são números reais, e que $q(0) = 8$. Considere que $z = \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{4}\right)$ e que x_1 e x_2 são as raízes do polinômio $q(2x)$.

Determine as coordenadas do ponto P do plano- xy , em que a reta de equação $x - y = 2$ intercepta a reta que passa pelos pontos $z \cdot x_1$ e $z \cdot x_2$.