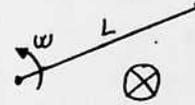


4.-Una barra conductora de longitud L gira en un plano con velocidad angular ω constante, alrededor de un eje fijo que pasa por uno de sus extremos perpendicularmente a la barra. Suponiendo que existe un campo magnético uniforme y perpendicular al plano de rotación, calcular:



a) La f.e.m. inducida entre los extremos de la barra.

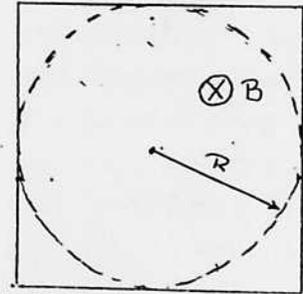
b) Que extremo está a mayor potencial.

c) Aplicar el resultado obtenido en a) al cálculo de la f.e.m. inducida en un disco que gira en su plano con la misma velocidad angular que la barra y sometido al mismo campo magnético, también perpendicular al plano de rotación. (Dinamo de disco de Faraday).

5.-Un campo magnético B de distribución uniforme y cuyo módulo aumenta linealmente con el tiempo ($B=Kt$), perpendicular al plano del papel y entrante, está limitado a una región cilíndrica cuya sección recta es la circunferencia de radio R de la Fig.

a) Calcular el campo eléctrico inducido en un punto a distancia r del eje para $r < R$ y $r > R$.

b) Se introduce en el campo una espira conductora de forma cuadrada, circunscrita a la circunferencia; calcular por dos procedimientos, la f.e.m. inducida en la espira e indicar su sentido.



6.-Calcular el coeficiente de autoinducción por unidad de longitud de una línea de transmisión formada por dos hilos conductores de radio a , rectilíneos paralelos y de gran longitud separados una distancia d .

7.-Una barra conductora de masa m y resistencia eléctrica R , desliza sin rozamiento sobre dos rieles conductores paralelos de resistencia despreciable, separados una distancia L , y situados según un plano inclinado α° sobre el horizontal, estando unidos por su parte inferior según se ve en la figura. Suponiendo que tanto la barra como los rieles están inmersos en un campo magnético uniforme vertical, ascendente y de módulo constante, calcular:

a) La f.e.m. (mod. y sent.) inducida en la barra.

b) La velocidad de la barra, razonando su constancia.

