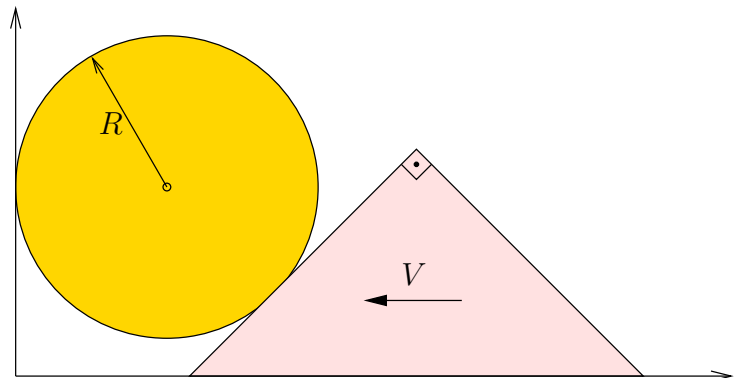


17. Un triángulo rectángulo isósceles desliza con velocidad constante sobre un plano horizontal. Un disco de radio R se apoya sobre ese triángulo y sobre un plano vertical, de forma que no existe deslizamiento en el contacto disco-triángulo.

Se pide:

1. C.I.R. del disco, velocidad angular del disco y velocidad del centro del disco.
2. Velocidad y aceleración del punto más alto del disco.
3. Base y ruleta del movimiento absoluto del disco.

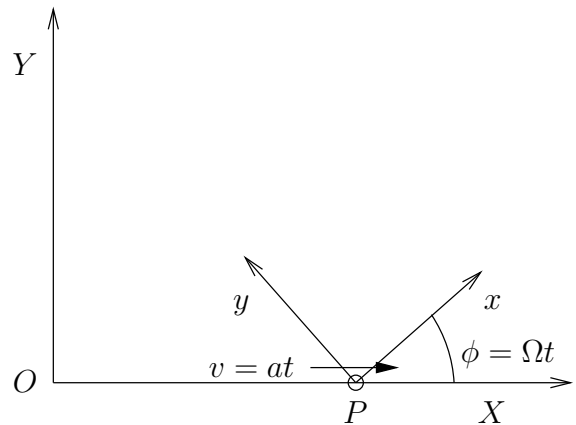


(Examen parcial, Curso 93/94)

18. Un plano gira alrededor de un eje perpendicular por uno de sus puntos P con velocidad constante Ω , mientras que P se traslada con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, de aceleración a .

Se pide:

1. Posición del centro instantáneo de rotación (C.I.R.) en un instante genérico
2. Lugar geométrico que describe el C.I.R., respecto a las referencias fija (OXY) y móvil (Pxy) (polares).
3. Lugar geométrico de los puntos del plano móvil con aceleración normal nula.
4. Lugar geométrico de los puntos del plano móvil con aceleración tangencial nula.



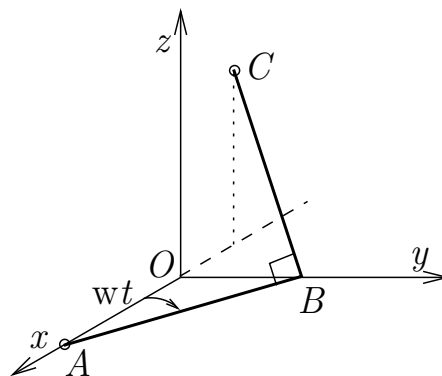
19. Un segmento de longitud l se mueve de forma que sus extremos A y B recorren dos rectas fijas r y r' que forman entre sí un ángulo α . La velocidad del extremo A es constante y de valor v .

Se pide:

1. Obtener el centro instantáneo de rotación (C.I.R.) en una posición genérica.
2. Lugar geométrico que describe el C.I.R., respecto a las referencias fija (rectas) y móvil (segmento) (polares).
3. Velocidad de B y aceleración del punto del plano móvil situado sobre el C.I.R. en un instante genérico.
4. Lugar geométrico de los puntos del plano móvil con aceleración normal nula.

★

20. Una escuadra ABC está formada por dos varillas iguales de longitud a unidas rígidamente formando ángulo recto en B . Los puntos A y B están obligados a permanecer respectivamente sobre los ejes Ox y Oy , de manera que AB forma con el eje Ox un ángulo ωt en sentido horario, desarrollándose el movimiento en el intervalo $0 \leq \omega t < \pi/4$. Por su parte el extremo C se apoya constantemente en el plano Oxz . Se pide, para un instante genérico:



1. Velocidad angular de la escuadra definiendo sus componentes tanto en ejes fijos como en ejes móviles ligados a la escuadra.
2. Velocidad del punto C .
3. Razonar si el movimiento equivale a una rotación instantánea y definir el eje del movimiento helicoidal tangente.

(Examen parcial, Curso 03/04)

★