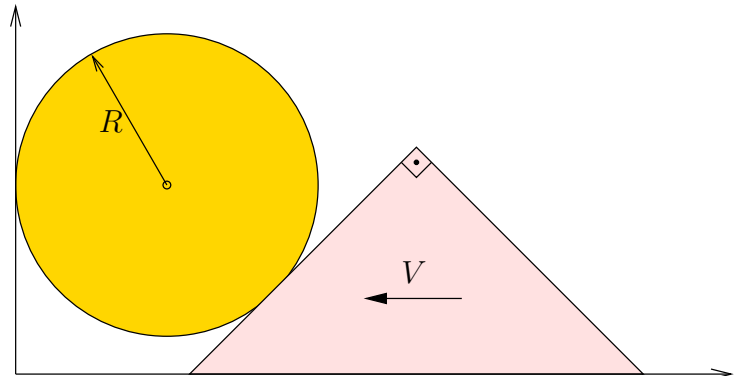


17. Un triángulo rectángulo isósceles desliza con velocidad constante sobre un plano horizontal. Un disco de radio  $R$  se apoya sobre ese triángulo y sobre un plano vertical, de forma que no existe deslizamiento en el contacto disco-triángulo.

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.

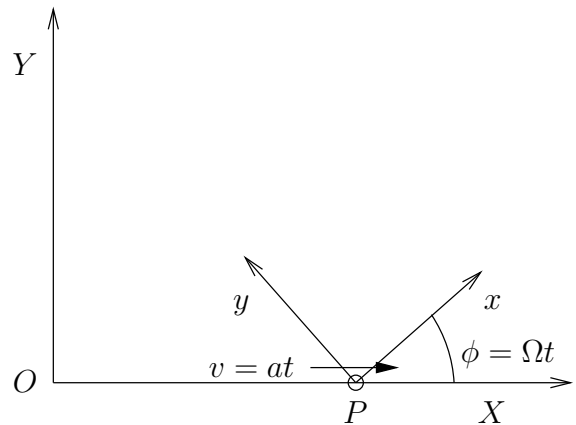


(Examen parcial, Curso 93/94)

18. Un plano gira alrededor de un eje perpendicular por uno de sus puntos  $P$  con velocidad constante  $\Omega$ , 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.



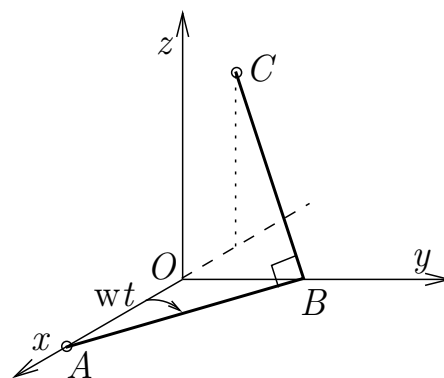
**19.** Un segmento de longitud  $l$  se mueve de forma que sus extremos  $A$  y  $B$  recorren dos rectas fijas  $r$  y  $r'$  que forman entre sí un ángulo  $\alpha$ . La velocidad del extremo  $A$  es constante y de valor  $v$ .

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  $\omega t$  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)*

★