

# 4P - Extra

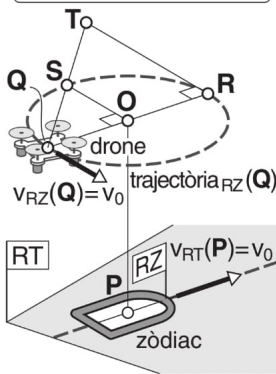
Exercicis addicionals als de classe,  
relacionats amb composició de moviments

Versió 1.0

Lluís Ros

<https://lluisros.github.io/mecanica>

Centre Curv<sub>RT</sub>(Q) ?



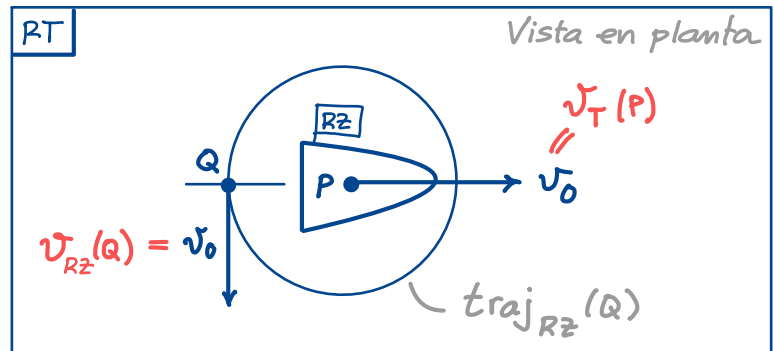
6 Un drone sobrevola una zodiac que es mou en línia recta respecte de l'aigua (que es considera quieta respecte al terra - RT) amb celeritat constant  $v_0$ . El punt Q del drone descriu un moviment circular vist des de la zodiac (RZ), i en un cert instant té la velocitat representada a la figura. Quin és, per a aquest instant, el centre de curvatura de la trajectòria de Q respecte al terra?

Cal afegir "uniforme"

- A O
- B P
- C R
- D S
- E T

Per ubicar  $CC_{RT}(Q)$  calcularem:

$$\mathcal{R}_{RT}(Q) = \frac{v_{RT}^2(Q)}{|a_{RT}^n(Q)|}$$



Farem comp. mov. amb  $\left\{ \begin{array}{l} AB = RT = \text{"Ref. terra"} \\ REL = RZ = \text{"Ref. zodiac"} \end{array} \right.$

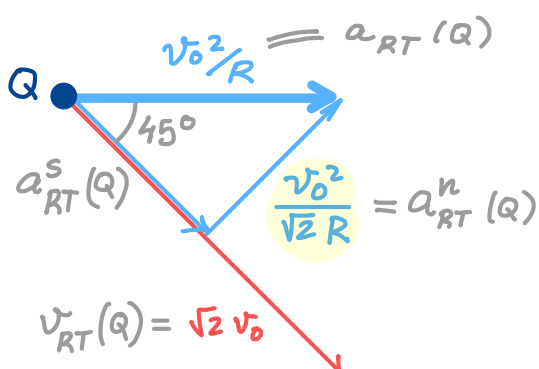
$$\bar{v}_{AB}(Q) = \bar{v}_{REL}(Q) + \bar{v}_{ar}(Q) = (\downarrow v_0) + (\rightarrow v_0) = (\swarrow \sqrt{2} v_0)$$

$\parallel_{RT}$

$$\bar{a}_{AB}(Q) = \bar{a}_{REL}(Q) + \bar{a}_{ar}(Q) + \bar{a}_{cor}(Q) = \left( \rightarrow \frac{v_0^2}{R} \right)$$

$\parallel_{RT}$

Deduïm  $\bar{a}_{RT}^n(Q)$



$$\mathcal{R}_{RT}(Q) = \frac{(\sqrt{2} v_0)^2}{\frac{v_0^2}{\sqrt{2} R}} = 2R\sqrt{2}$$

Des de Q, avancem  $2R\sqrt{2}$  en la dir. de  $\bar{a}_{RT}^n(Q)$  i trobem que  $CC_{RT}(Q) = T$

RESP = E