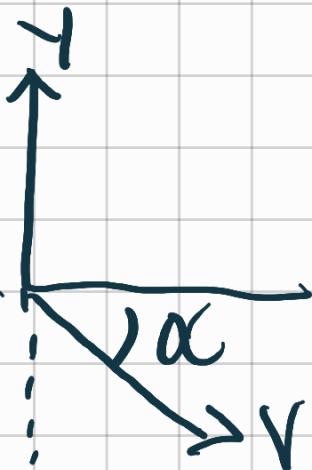


$$\vec{r} = x \hat{i} + y \hat{j}$$

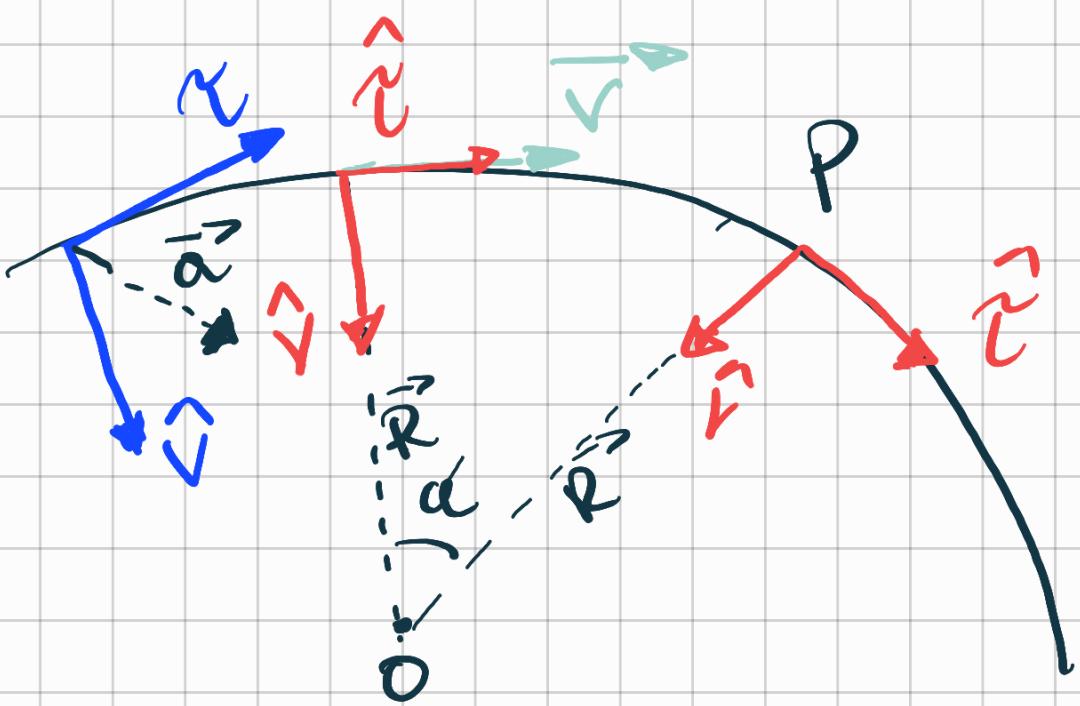
$$\vec{V} = \dot{\vec{r}} = (x \hat{i} + y \hat{j}) = \dot{x} \hat{i} + \dot{y} \hat{j} + \cancel{\hat{i} \dot{x} + \hat{j} \dot{y}}$$

$$\vec{a} = \ddot{\vec{r}} = \ddot{x} \hat{i} + \ddot{y} \hat{j}$$



$$V_x = V \cos \alpha$$

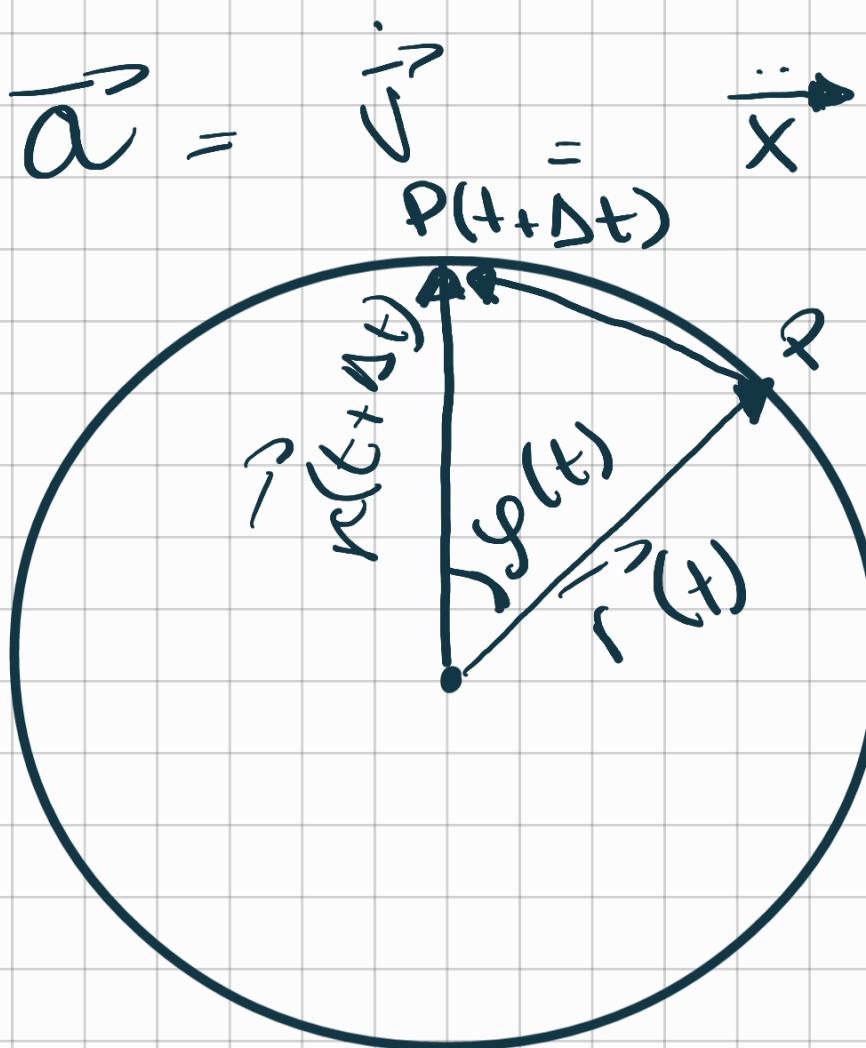
$$V_y = V \sin \alpha$$



$$\overline{OP} = \overline{O}\vec{i}$$

Velocità solo su un'asse r

L'occa levetone del punto
è sempre intorno a
unconfente.



$\vec{r} = \vec{r}_{\text{spostamento}}$

mi sposto sulla circonferenza
per istanti di tempo molto
piccoli Δt \Rightarrow velocità istantanea

se mi sposto in spazi molto
grandi invece mi trovo la
velocità media del punto

me se le calcolo per spazi
infinitesimi la misura diventa
istantanea.

$$\frac{s}{T}$$



$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\vec{r}(t + \Delta t) - \vec{r}(t)}{\Delta t} = \frac{\vec{\Delta r}}{\Delta t}$$

Se non ho $\Delta t \rightarrow 0$ $\frac{\vec{\Delta r}}{\Delta t}$ è la
media

$$v(t) = \frac{2\pi R}{T} = \vec{\omega} R$$

$$I_{\text{red}} = m / \cancel{\text{RAGGIO}}$$

$$\frac{2\pi}{T} = \vec{\omega} = \dot{\varphi} \quad (\text{velocità angolare media})$$

$\frac{2\pi}{T}$ è uno spazio in radanti

$\frac{2\pi}{T}$ è una velocità in rad/s

T è il periodo per cui lo spazio deve coincidere con l'intero circonferente

\Rightarrow se t è un tempo generico
spazio non è l'angolo percorso nel tempo

$$s(t) = \vec{V}t$$

me in moto circolare

$$\vec{V} = \vec{\omega} \quad \text{e} \quad \varphi = s$$

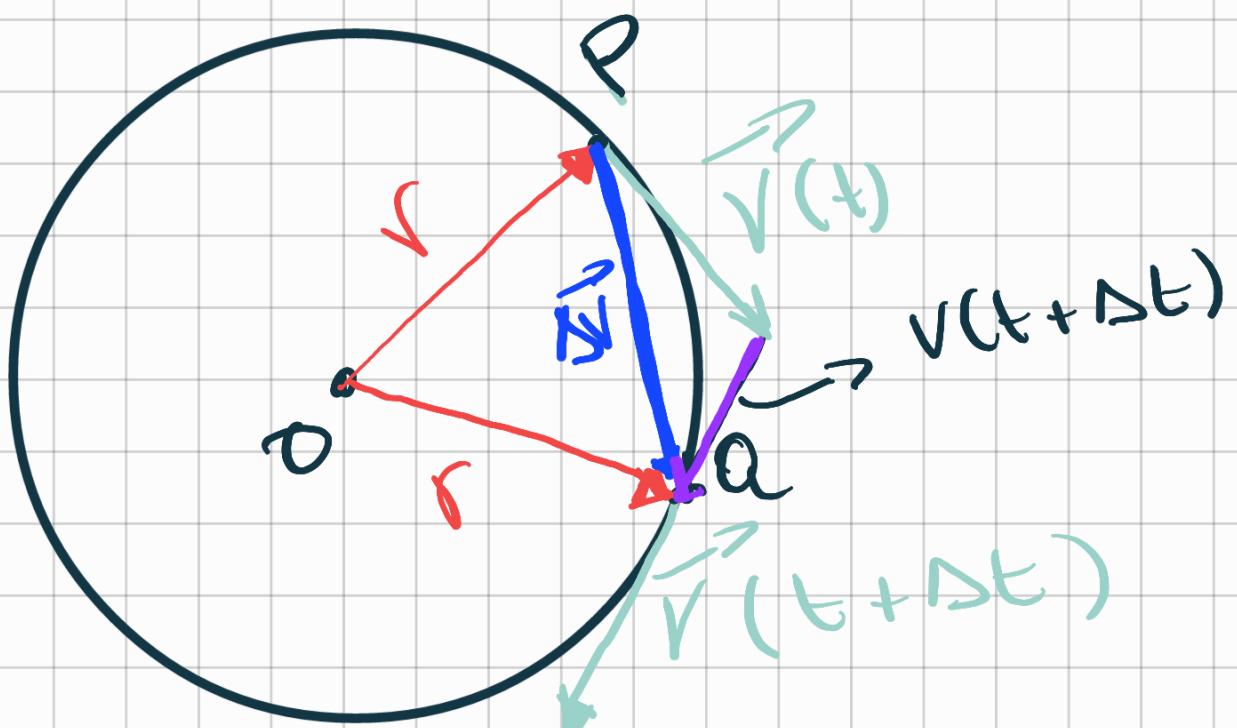
$$\varphi(t) = \vec{\omega}t = \dot{\varphi}t$$

Ricavo accelerazione

$$\vec{a}(t) = \dot{\vec{v}}(t)$$

$$a = \frac{v}{T}$$

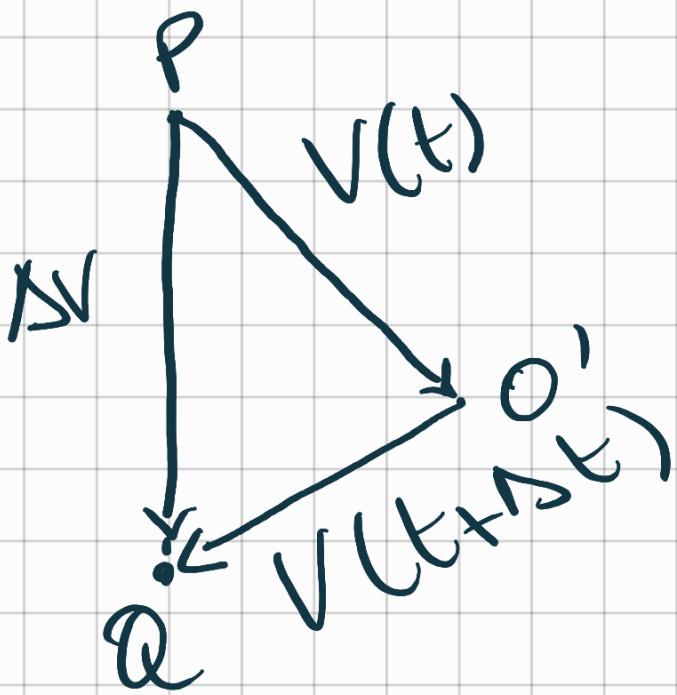
$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\vec{v}(t + \Delta t) - \vec{v}(t)}{\Delta t} =$$



triongolo isoscele sic. letri
sono uguali (2 raggi).

l'accelerazione sempre
presente è centrifuga

troviamo sopra $V(t + \Delta t)$



velocità costante

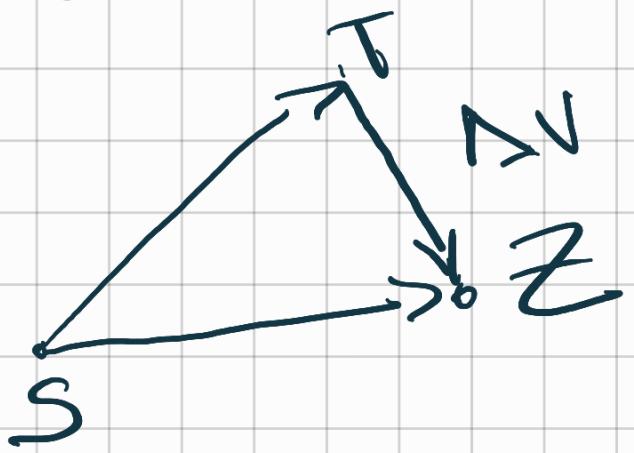
$$|V(t)| = |V(t + \Delta t)|$$

$$V(t) = \overrightarrow{O'P}$$

$$V(t + \Delta t) = \overrightarrow{O'A}$$

$$|\vec{O'P}| = |\vec{O'A}|$$

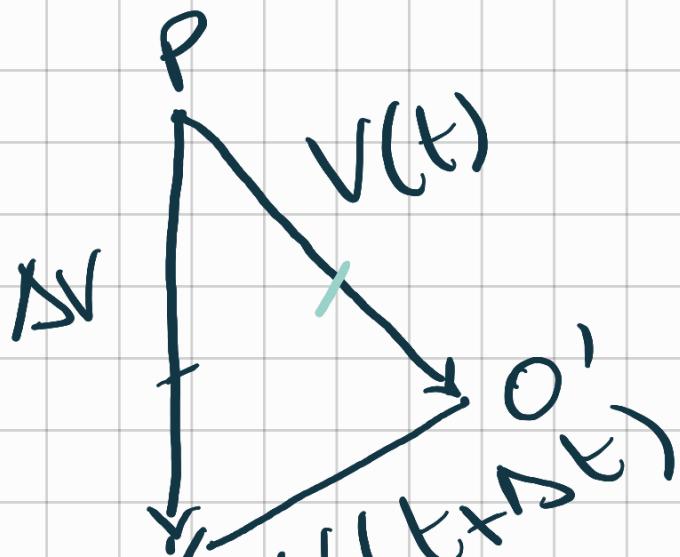
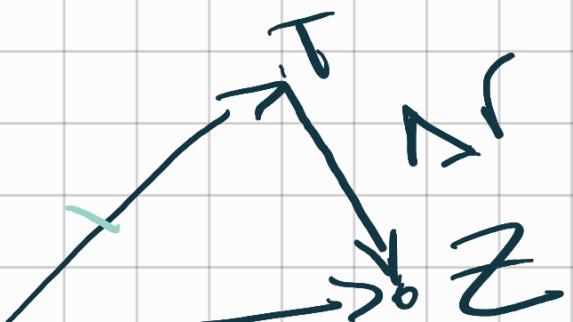
$$\vec{PQ} = \vec{DV}$$



triangoli
nel
cerchio

$$ST = ST = R$$

i triangoli sono simili
pk devono avere
stesse proporzionalità
e lo effettua dei cati.



S \vec{Q}

I lati isosceli hanno stessa
lunghezza.

$$\frac{P_A}{T_2} = \frac{P_{A'}^0}{S_2}$$

$$\Delta V = \frac{V(t)}{R} \Delta r$$

$$\frac{\Delta V}{\Delta r} = \frac{V(t)}{R}$$

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\vec{V}(t + \Delta t) - \vec{V}(t)}{\Delta t} = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$= \frac{V(t)}{R} \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{V^2}{R}$$



