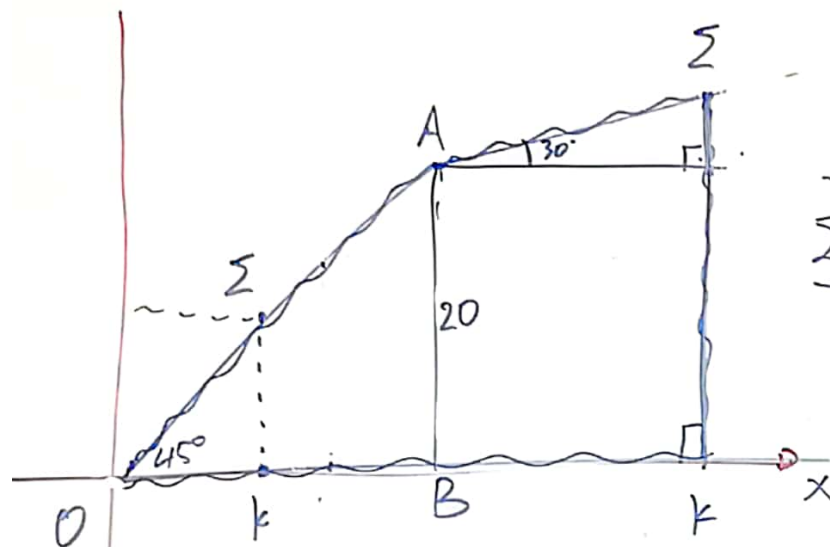




Σκέψη: Ζητάω $(OS)'(t)$
 $\equiv$ έρω $(OK)'(t)$

Συμβολισμός: Ονομάζω το $OK(t) = x(t)$

$OS(t) = d(t).$

$\equiv$ έρω $x'(t) = 2$

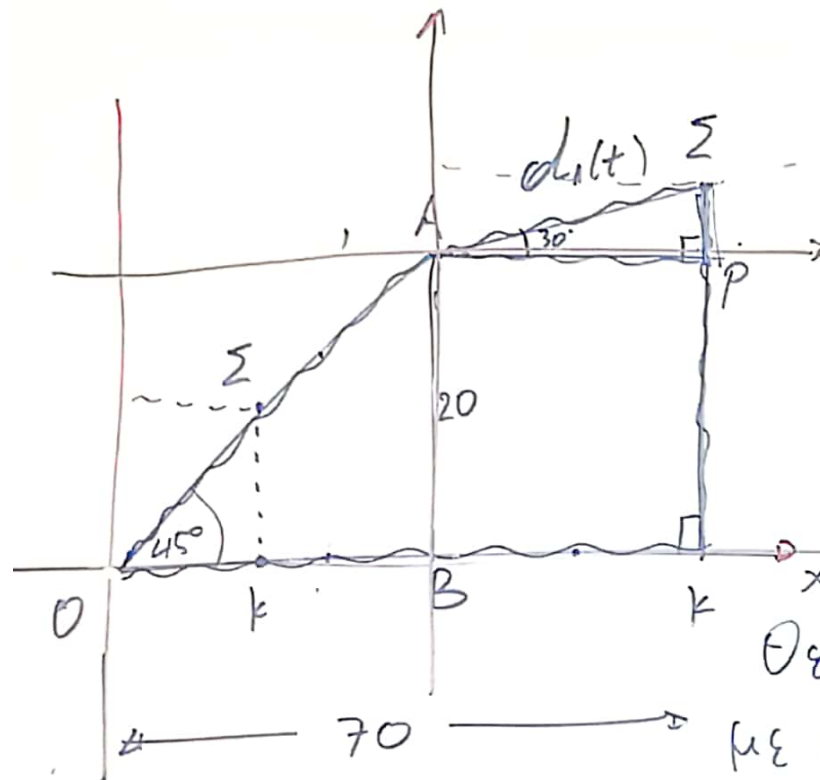
Ζητάω $d'(t) = ?$

70 $\longrightarrow$ Θεωρώ εἰδηματωμένους με αρχὴ το 0
 $v = 2 \text{ m/s}$ και ἄξονες, ὥστε φαίνονται ὅτι σχήμα.

Θα βρω την εξίσωσή της εἰδος OA. Η κλίση της OA είναι
 $\lambda = \tan 45^\circ = 1.$ OA: $y = x$. Άρα οι συντεταγμένες των σημείων
 $\Sigma(x(t), x(t))$, $OS^2 = OK^2 + KS^2 (=)$ $OS = \sqrt{OK^2 + KS^2} (=)$

$$d(t) = \sqrt{x(t)^2 + x(t)^2} = \sqrt{2x(t)^2} = \sqrt{2} \cdot |x(t)| = \sqrt{2} x(t)$$

Άρα $d(t) = \sqrt{2} \cdot x(t) \Rightarrow d'(t) = \sqrt{2} \cdot x'(t) = \sqrt{2} \cdot 2 \text{ m/s}$



β) Όπου το σημείο κ κινείται
δεξιά με v_B .

Συμβολισμός: $x(t) = k_B(t)$.

$$\text{Γέρω } \dot{x}(t) = 2$$

$$d_1(t) = A\Sigma(t)$$

Η κλίση της ΑΣ είναι $\lambda = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Θεωρούμε νέο σύστημα συντεταγμένων

με αρχή το Α, όπως φαίνεται στο σχήμα

Η εξίσωση της ΑΣ: $y = \lambda x \Leftrightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3} x$.

Το σημείο Σ $(x(t), \frac{\sqrt{3}}{3} x(t))$

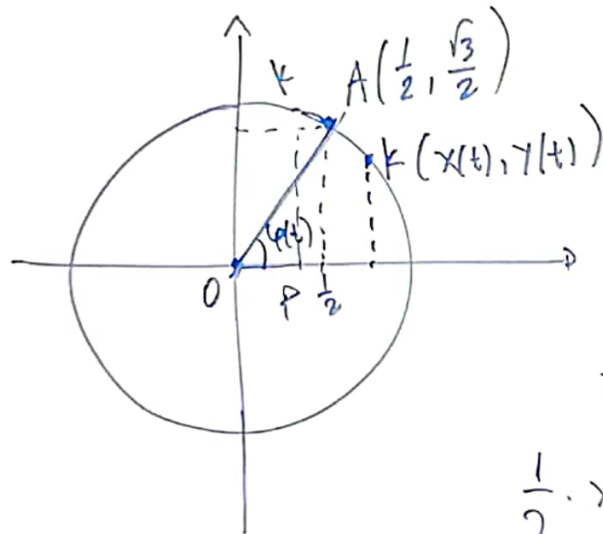
$$A\Sigma^2 = AP^2 + P\Sigma^2 \Leftrightarrow A\Sigma = \sqrt{AP^2 + P\Sigma^2} \Leftrightarrow d_1(t) = \sqrt{x(t)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{3} x(t)\right)^2}$$

$$d_1(t) = \sqrt{x(t)^2 + \frac{1}{3} x(t)^2} = \sqrt{\frac{4}{3} x(t)^2} = \frac{2}{\sqrt{3}} |x(t)| = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot x(t)$$

$$d_1(t) = \frac{2}{\sqrt{3}} x(t) \Rightarrow d_1'(t) = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \dot{x}(t) = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot 2 = \frac{4}{\sqrt{3}}$$

au. 8 / 2.127.

$$x^2 + y^2 = 1$$



$\xi \rho w \quad \dot{y}(t_0) = -3$

$Zmaw \quad \dot{x}(t_0) = ;$

$$x^2(t) + y^2(t) = 1 \Rightarrow$$

$$2x(t) \cdot \dot{x}(t) + 2y(t) \cdot \dot{y}(t) = 0 \rightarrow$$

$$x(t_0) \cdot \dot{x}(t_0) + y(t_0) \cdot \dot{y}(t_0) = 0 \Leftarrow$$

$$\frac{1}{2} \cdot \dot{x}(t_0) + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot (-3) = 0 \Leftarrow \boxed{\dot{x}(t_0) = 3\sqrt{3} \text{ m/s}}$$

$Zmaw \quad \dot{\varphi}(t_0)$

$$\varepsilon \varphi(t) = \frac{r_P(t)}{OP(t)} = \frac{|y(t)|}{|x(t)|} = \frac{y(t)}{x(t)}$$

$$\frac{1}{\omega^2 \varphi(t)} \dot{\varphi}(t) = \frac{y'(t) \cdot x(t) - y(t) \cdot x'(t)}{x^2(t)} \Rightarrow \frac{1}{\omega^2 \varphi(t_0)} \dot{\varphi}(t_0) = \frac{y'(t_0) \cdot x(t_0) - y(t_0) \cdot x'(t_0)}{x^2(t_0)}$$

$$\omega \varphi(t_0) = \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{array}{l|l} x(t_0) = \frac{1}{2} & \dot{x}(t_0) = 3\sqrt{3} \\ y(t_0) = \frac{\sqrt{3}}{2} & \dot{y}(t_0) = -3 \end{array} \right|$$

