

## Η απόδειξη του τύπου $v_x^2 = v_{0,x}^2 + 2a_x \Delta x$

---

Λύνουμε την **εξίσωση 2.4** ως προς  $\Delta t$ :

$$\Delta t = \frac{v_x - v_{0,x}}{a_x}$$

Θέτουμε το  $\Delta t$  στην **εξίσωση 2.5**, οπότε έχουμε:

$$\begin{aligned}x &= x_0 + v_{0,x} \frac{v_x - v_{0,x}}{a_x} + \frac{1}{2} a_x \left( \frac{v_x - v_{0,x}}{a_x} \right)^2 \\x - x_0 &= \frac{v_{0,x} (v_x - v_{0,x})}{a_x} + \frac{(v_x - v_{0,x})^2}{2a_x} \\ \Delta x &= \frac{2v_{0,x} (v_x - v_{0,x}) + (v_x - v_{0,x})^2}{2a_x} \\ \Delta x &= \frac{v_x^2 - v_{0,x}^2}{2a_x} \\ v_x^2 &= v_{0,x}^2 + 2a_x \Delta x\end{aligned}$$