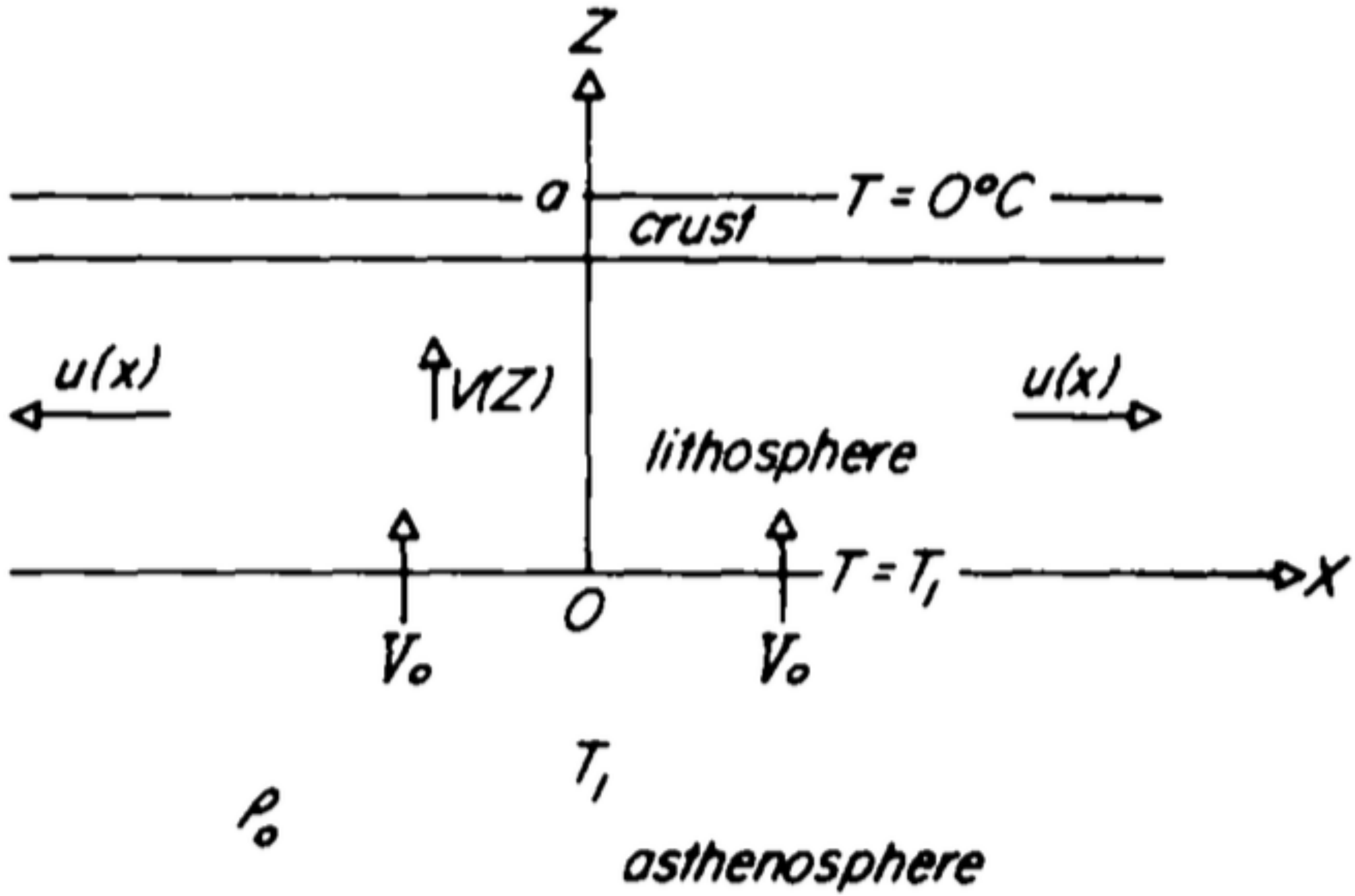
Modelos Quantitativos de Bacias Sedimentares

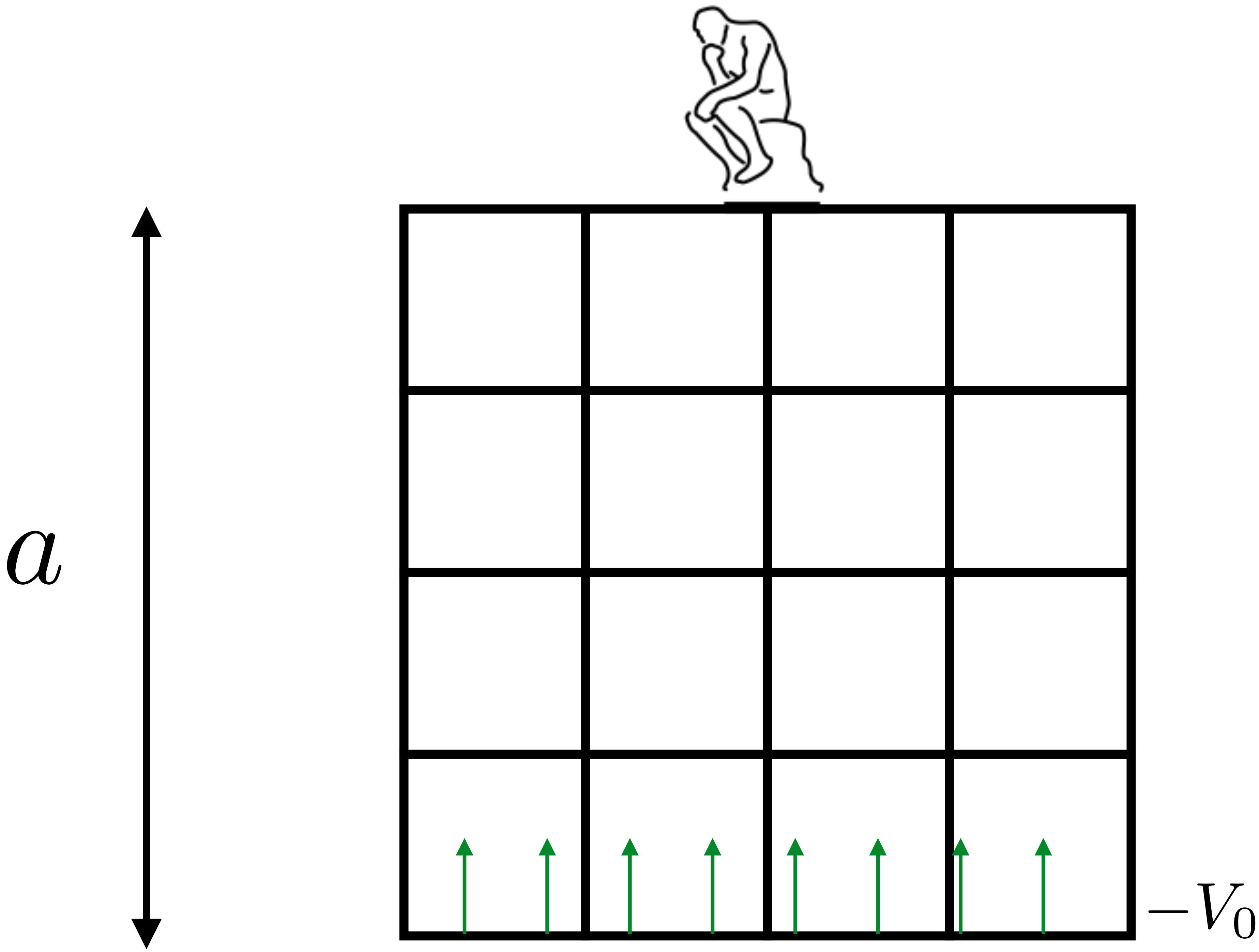
AGG0314

Modelos de extensão continental - Parte II
Estiramento não-instantâneo

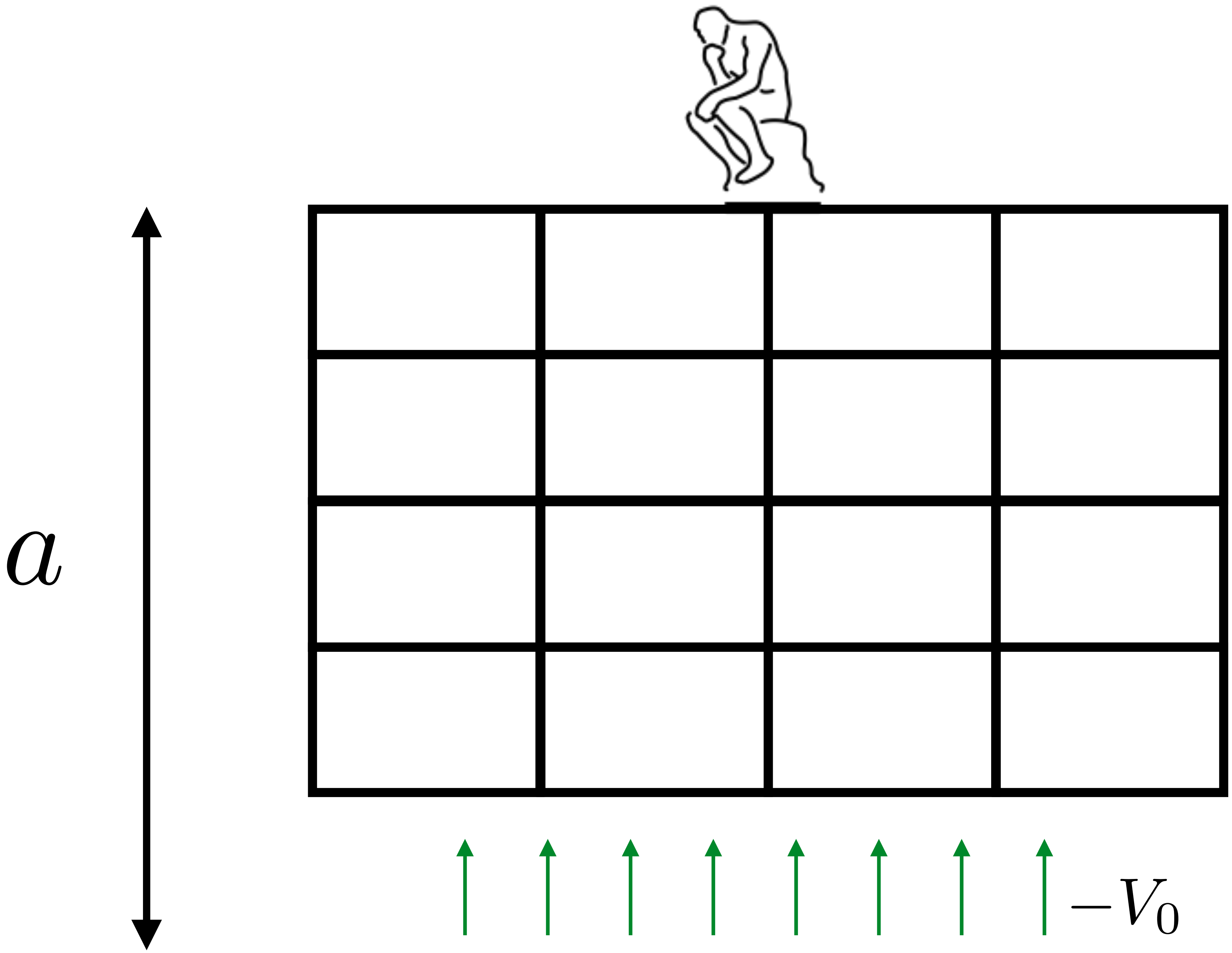
Jarvis & McKenzie (1980)



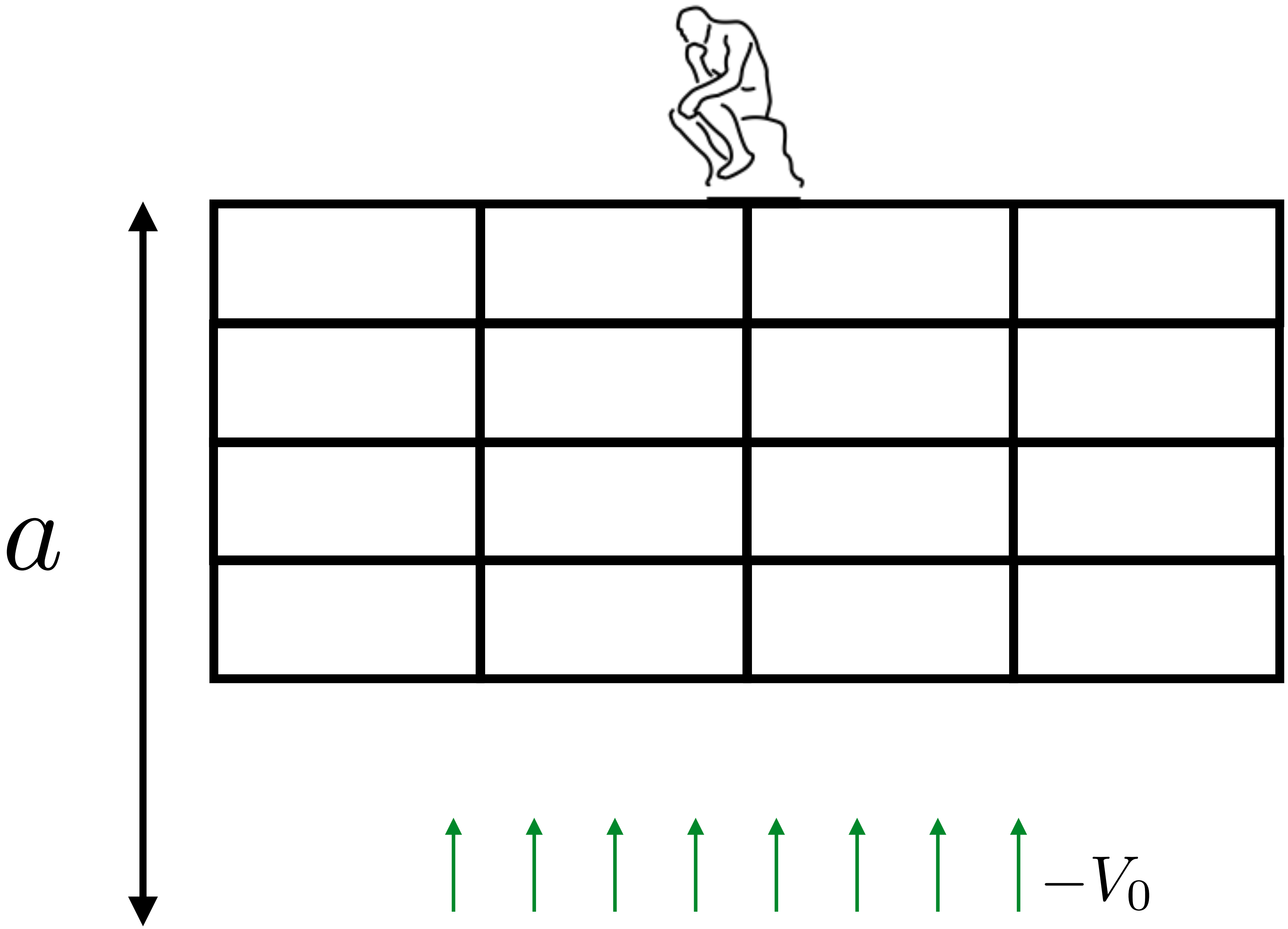
Estiramento uniforme



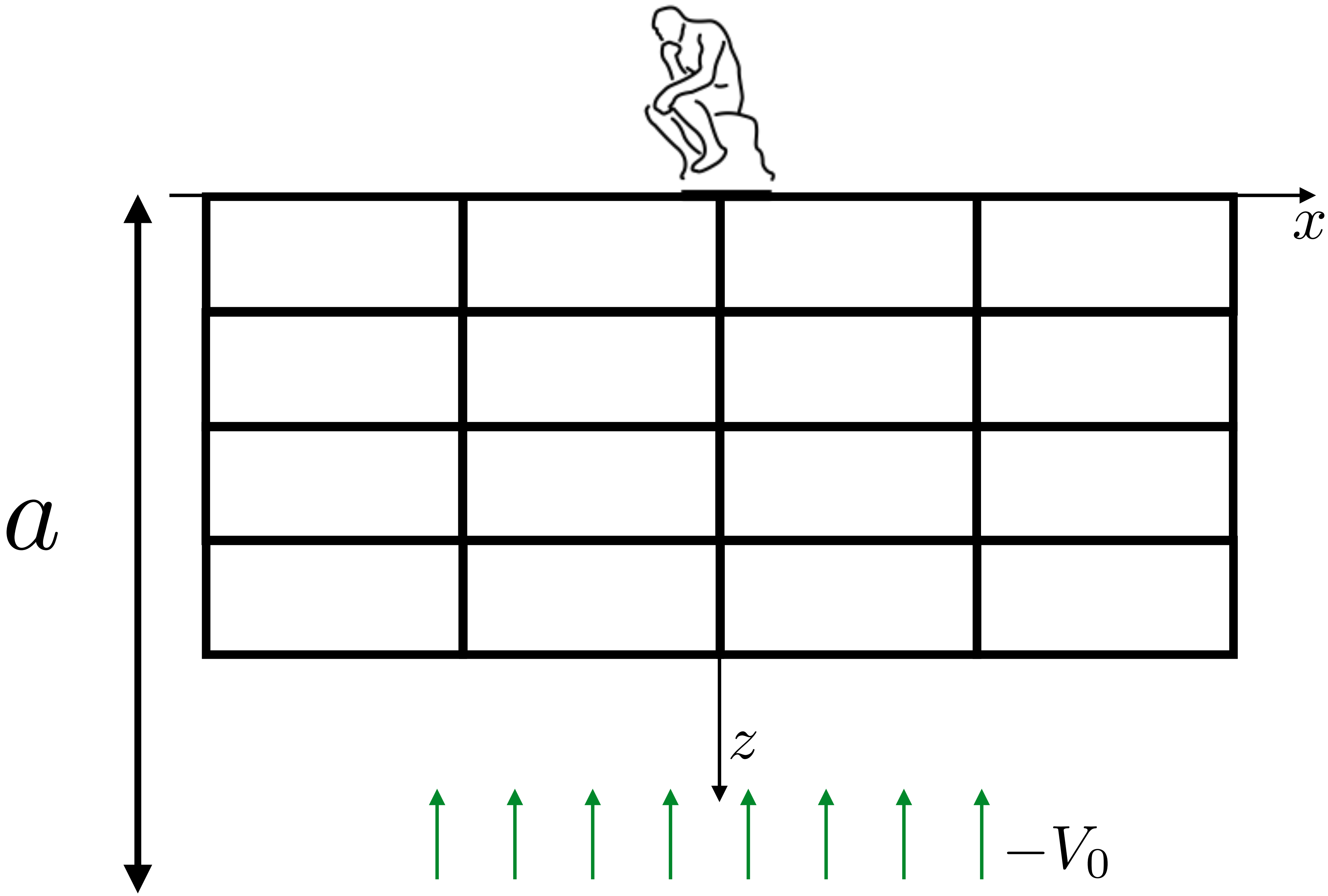
Estiramento uniforme



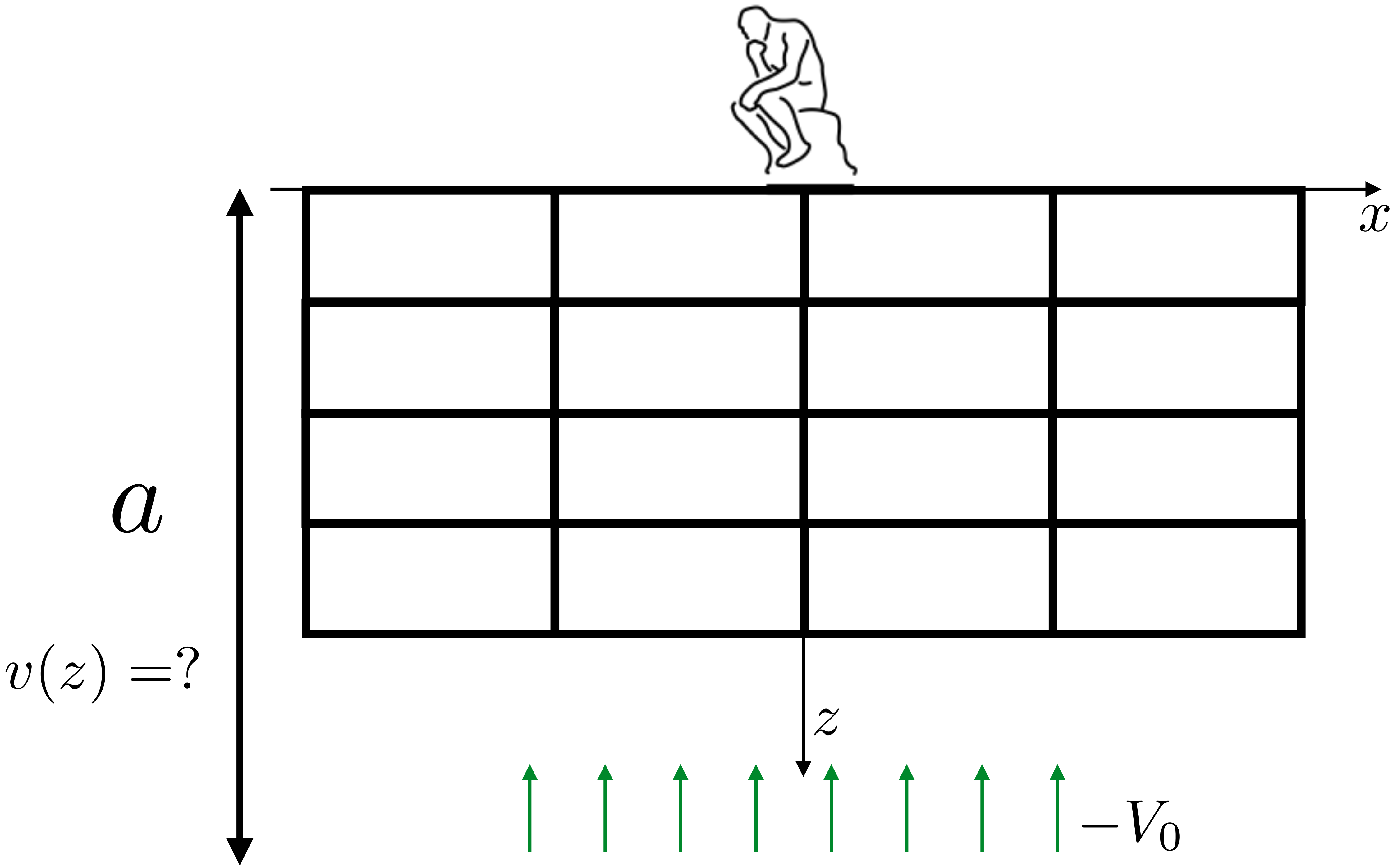
Estiramento uniforme



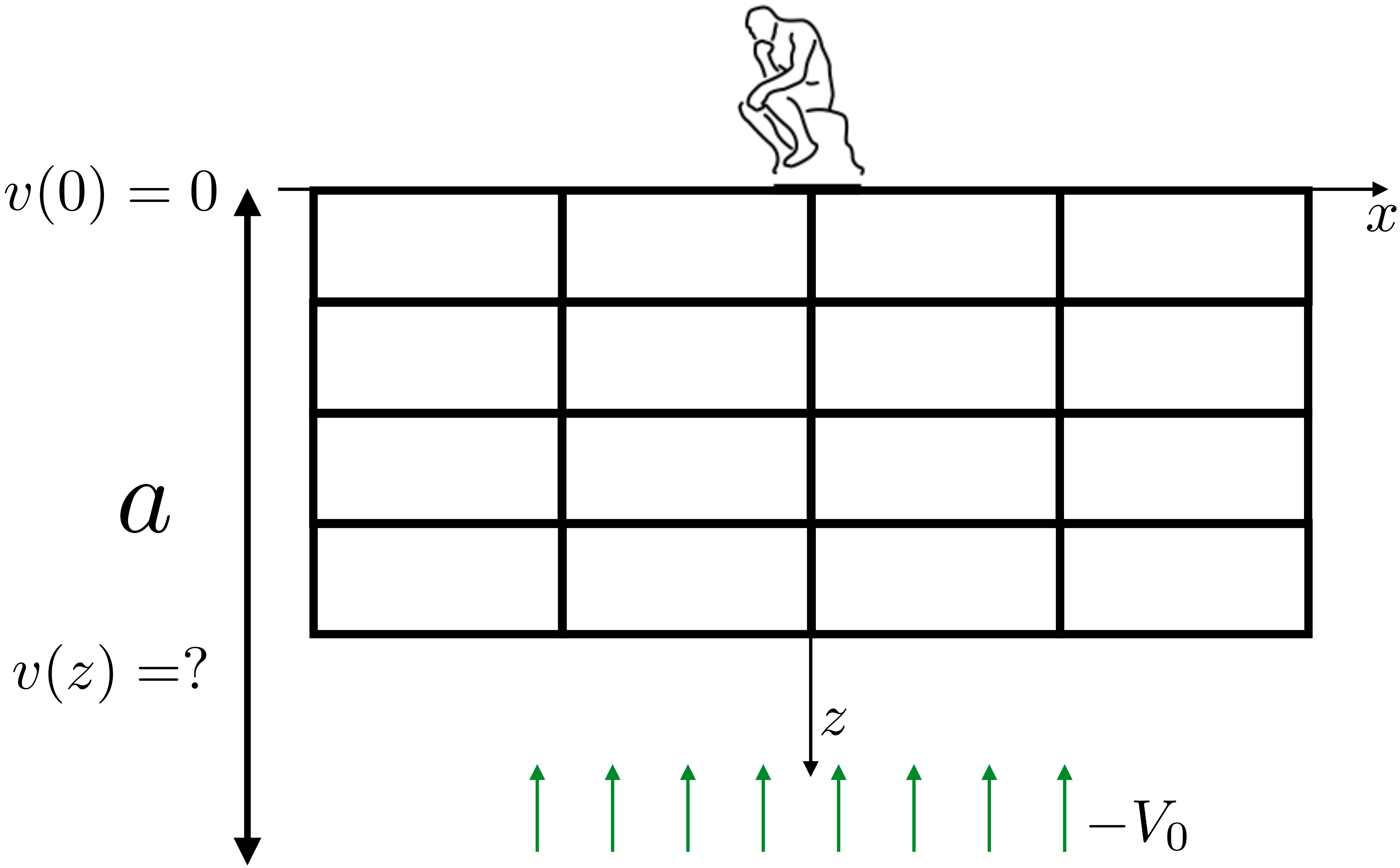
Estiramento uniforme



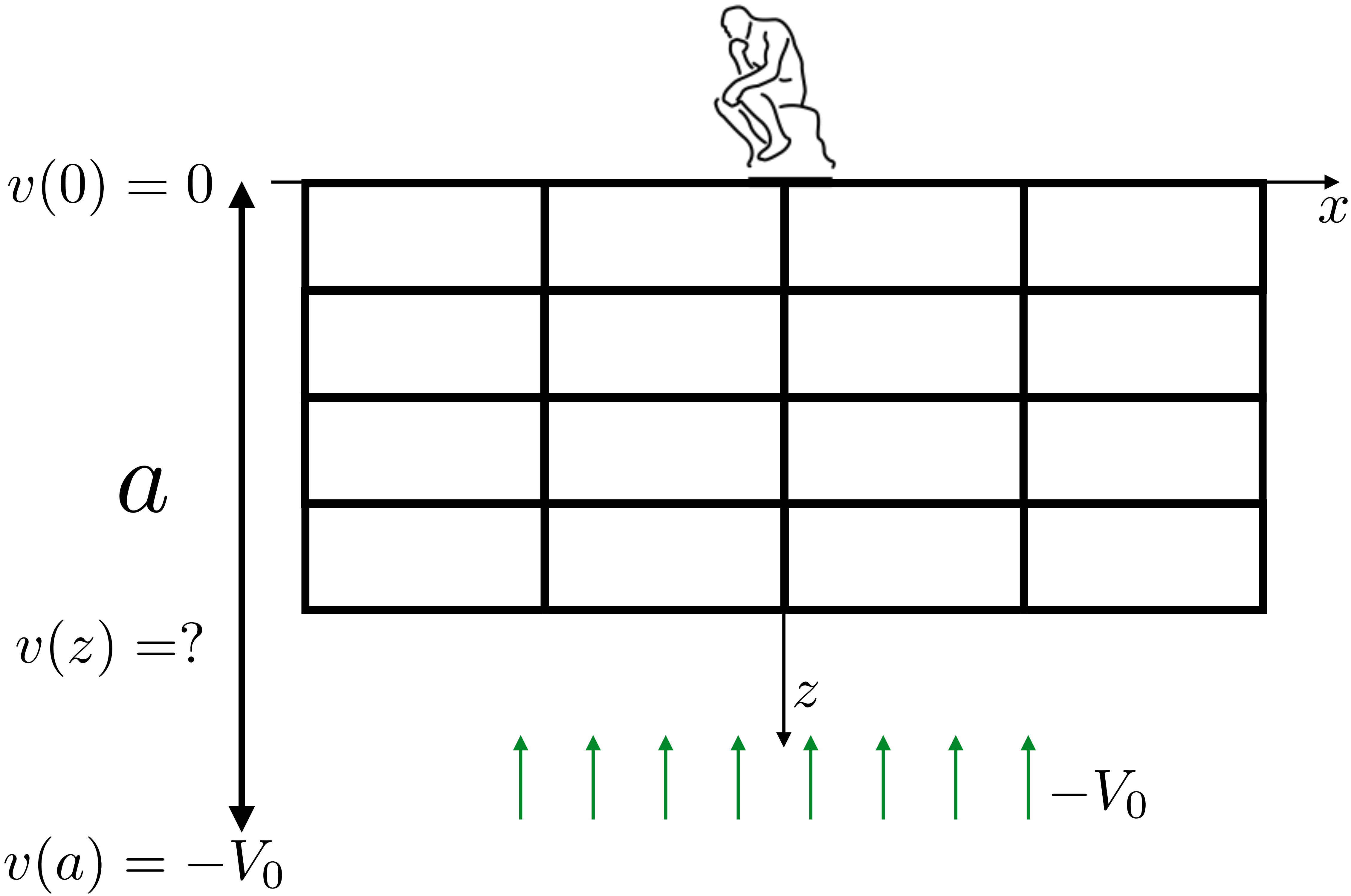
Estiramento uniforme



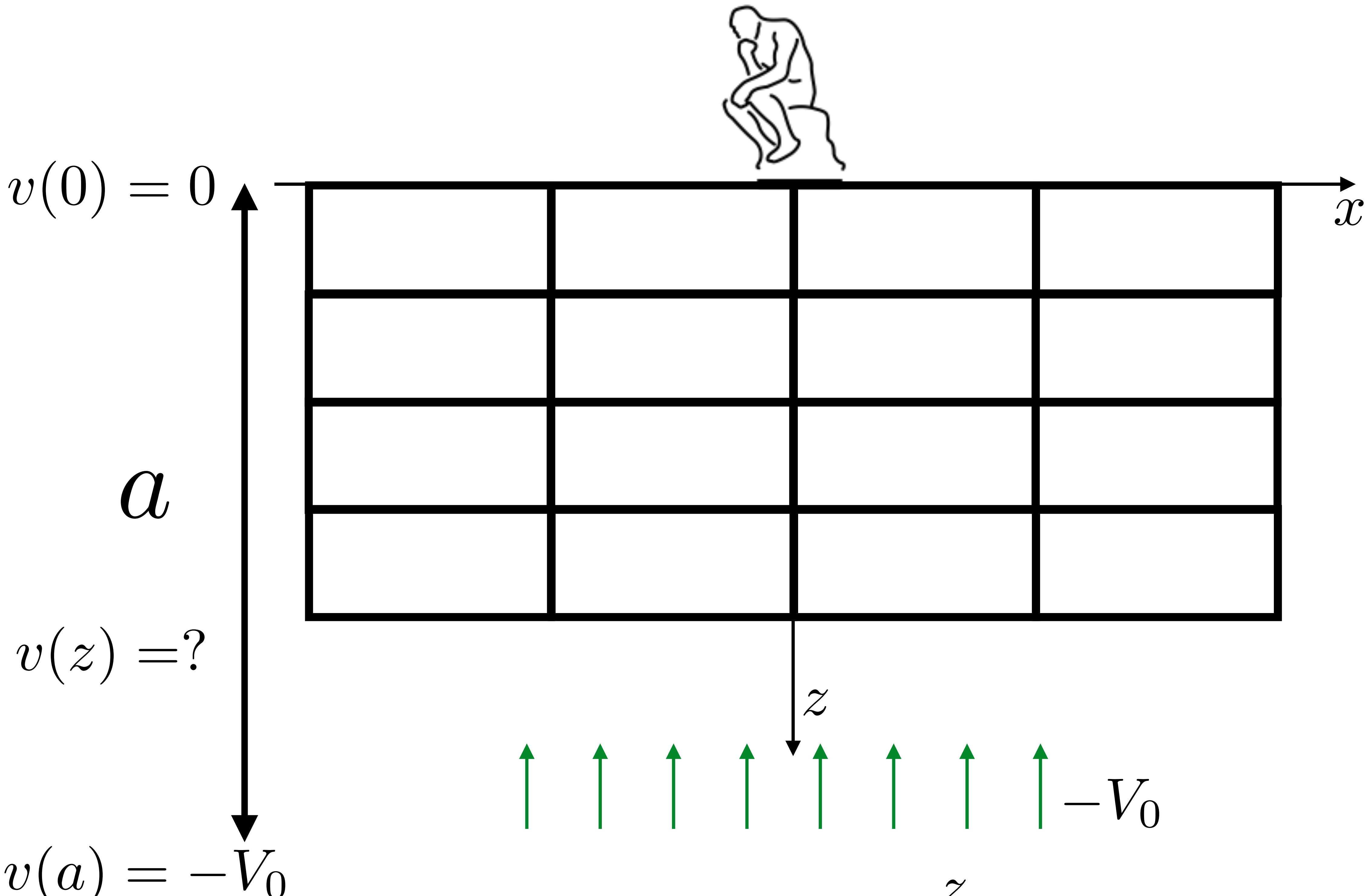
Estiramento uniforme



Estiramento uniforme

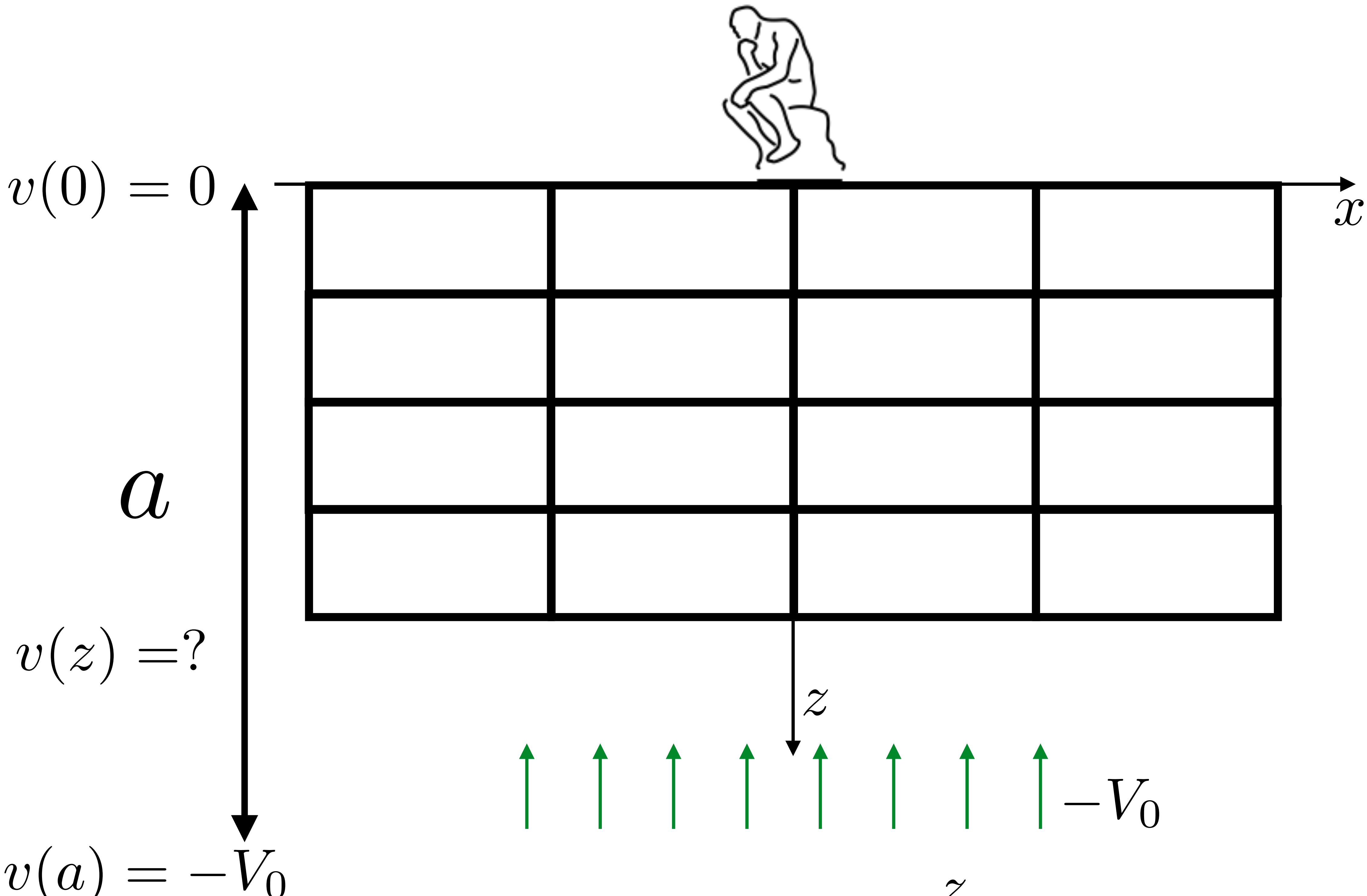


Estiramento uniforme



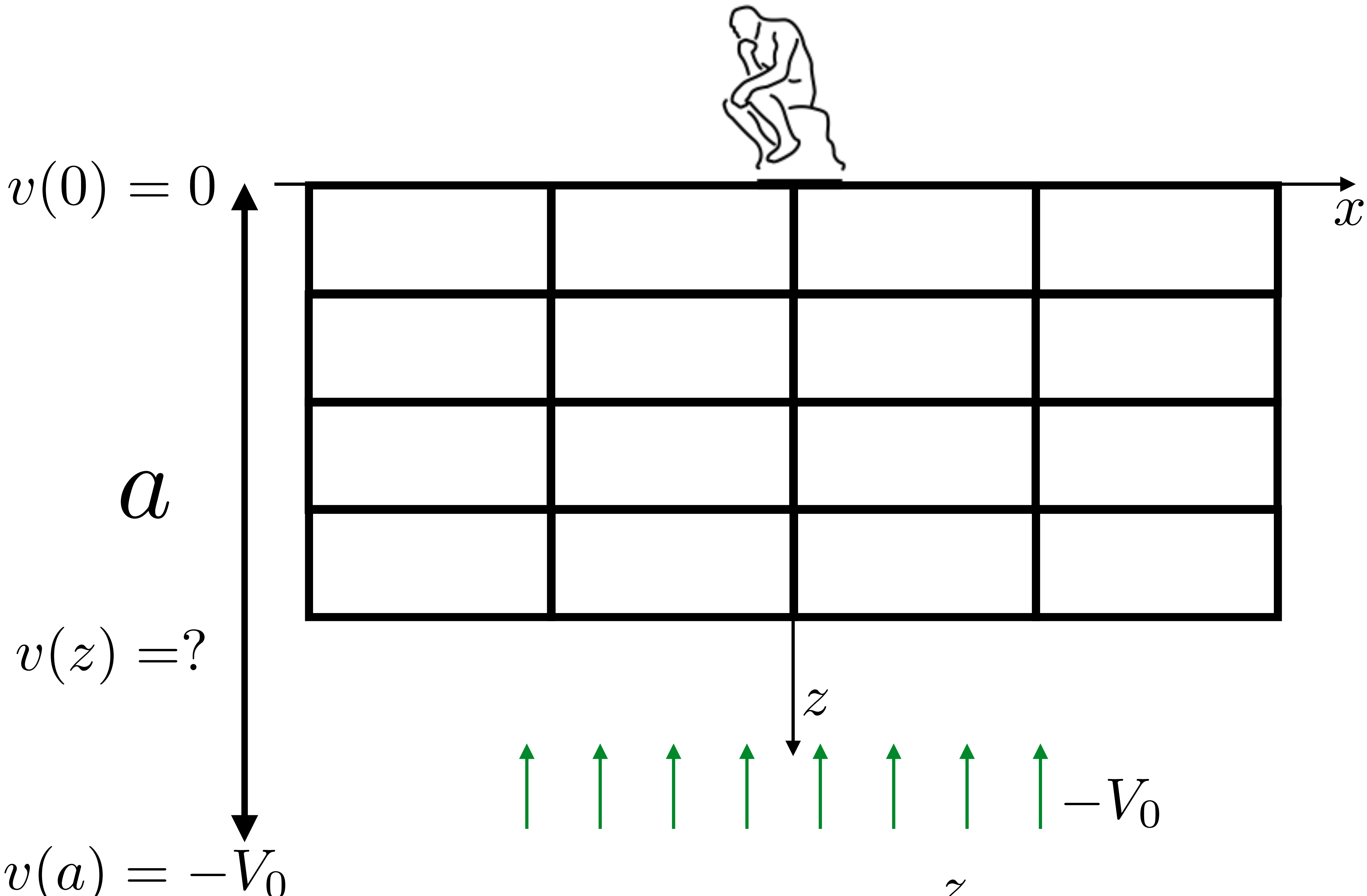
$$v(z) = -V_0 \frac{z}{a}$$

Estiramento uniforme



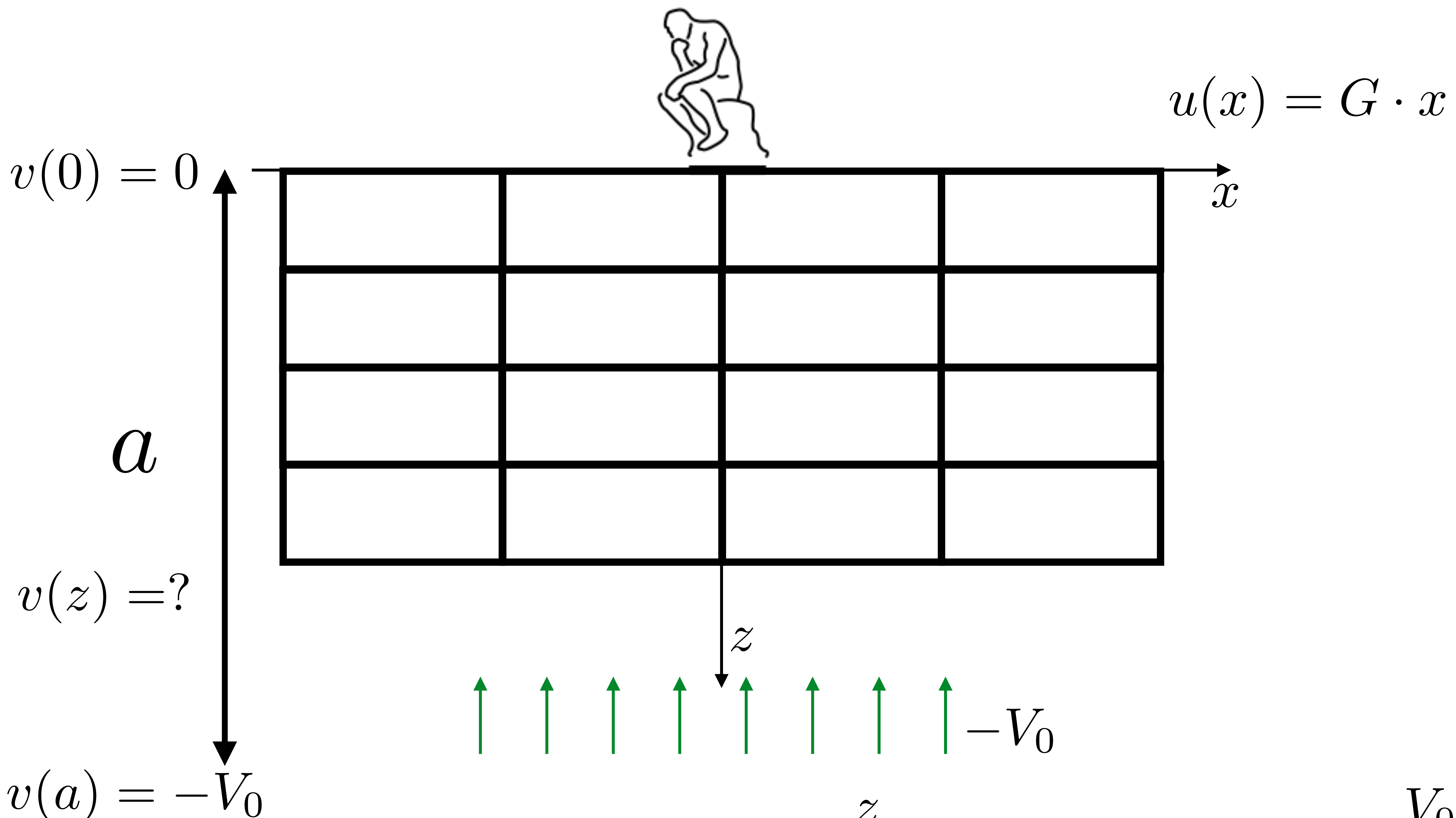
$$v(z) = -V_0 \frac{z}{a} = -G \cdot z$$

Estiramento uniforme



$$v(z) = -V_0 \frac{z}{a} = -G \cdot z \qquad G = \frac{V_0}{a}$$

Estiramento uniforme



$$v(z) = -V_0 \frac{z}{a} = -G \cdot z$$

$$G = \frac{V_0}{a}$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt}$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt}$$

$$u = G \cdot x$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt} \qquad u = G \cdot x$$

$$\frac{dx}{dt} = G \cdot x$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt} \qquad u = G \cdot x$$

$$\frac{dx}{dt} = G \cdot x \;\; \rightarrow \frac{dx}{x} = G \cdot dt$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt} \qquad u = G \cdot x$$

$$\frac{dx}{dt} = G \cdot x \;\rightarrow \frac{dx}{x} = G \cdot dt \rightarrow \int_{x_i}^{x_f} \frac{dx}{x} = \int_0^{\Delta t} G \cdot dt$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

$$u = \frac{dx}{dt} \qquad u = G \cdot x$$

$$\frac{dx}{dt} = G \cdot x \;\rightarrow \frac{dx}{x} = G \cdot dt \rightarrow \int_{x_i}^{x_f} \frac{dx}{x} = \int_0^{\Delta t} G \cdot dt$$

$$\rightarrow \ln(x_f) - \ln(x_i) = G\Delta t \rightarrow \ln\left(\frac{x_f}{x_i}\right) = G\Delta t$$

Qual é a relação entre V_0 e β?

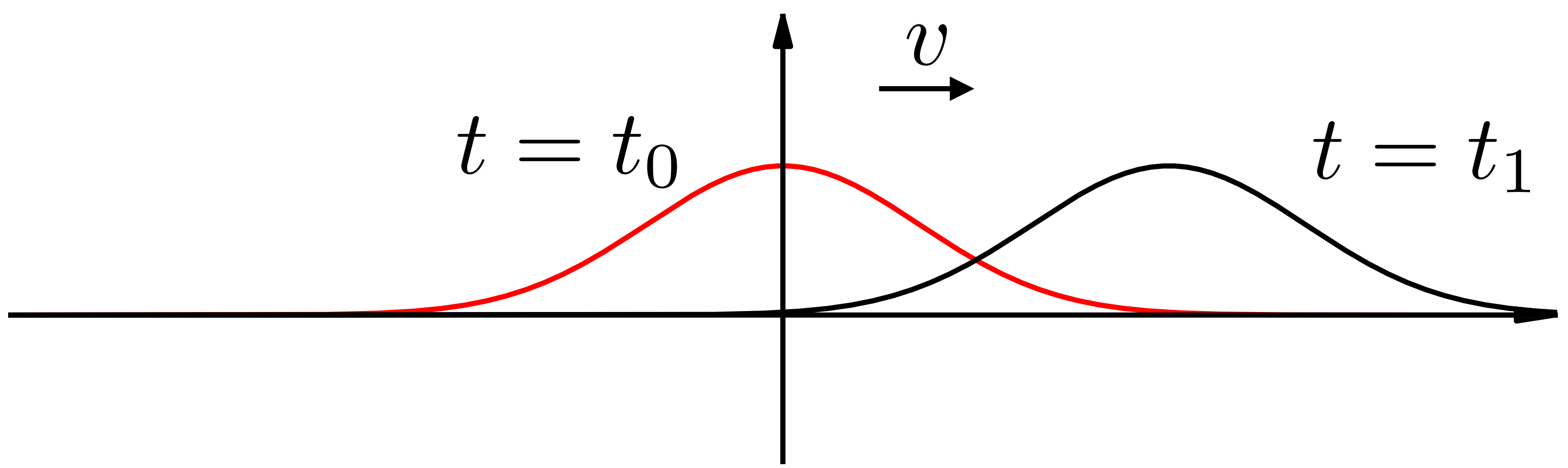
$$u = \frac{dx}{dt} \qquad u = G \cdot x$$

$$\frac{dx}{dt} = G \cdot x \rightarrow \frac{dx}{x} = G \cdot dt \rightarrow \int_{x_i}^{x_f} \frac{dx}{x} = \int_0^{\Delta t} G \cdot dt$$

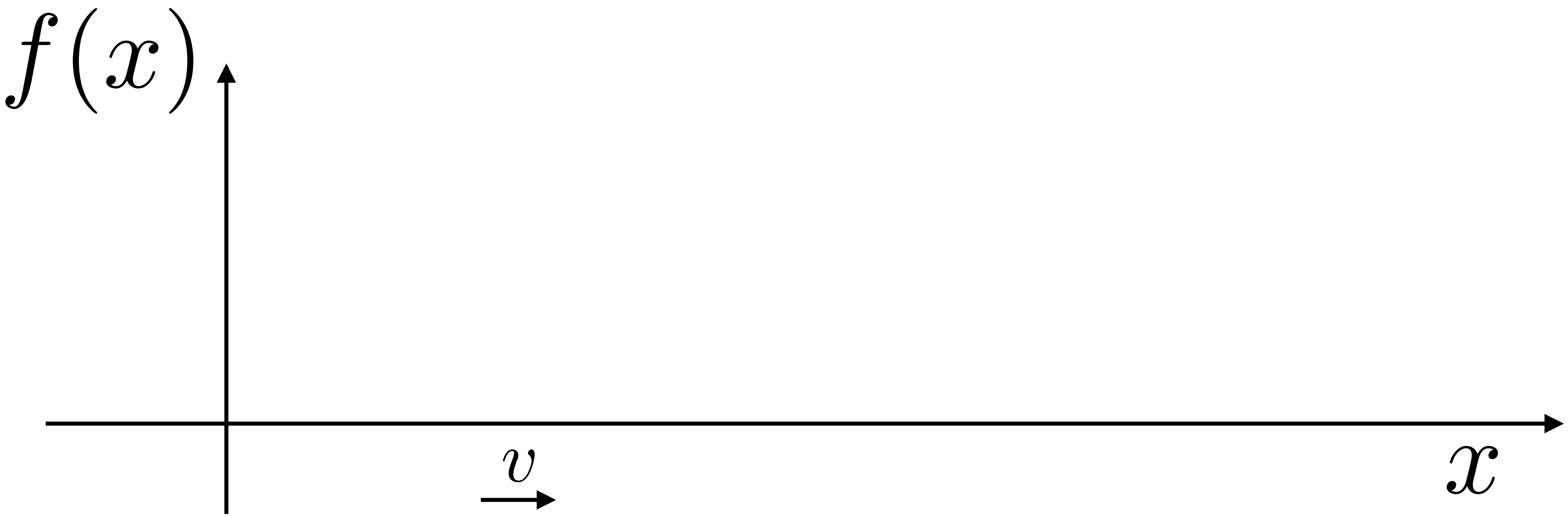
$$\rightarrow \ln(x_f) - \ln(x_i) = G\Delta t \rightarrow \ln\left(\frac{x_f}{x_i}\right) = G\Delta t$$

$$\rightarrow \ln(\beta) = G\Delta t$$

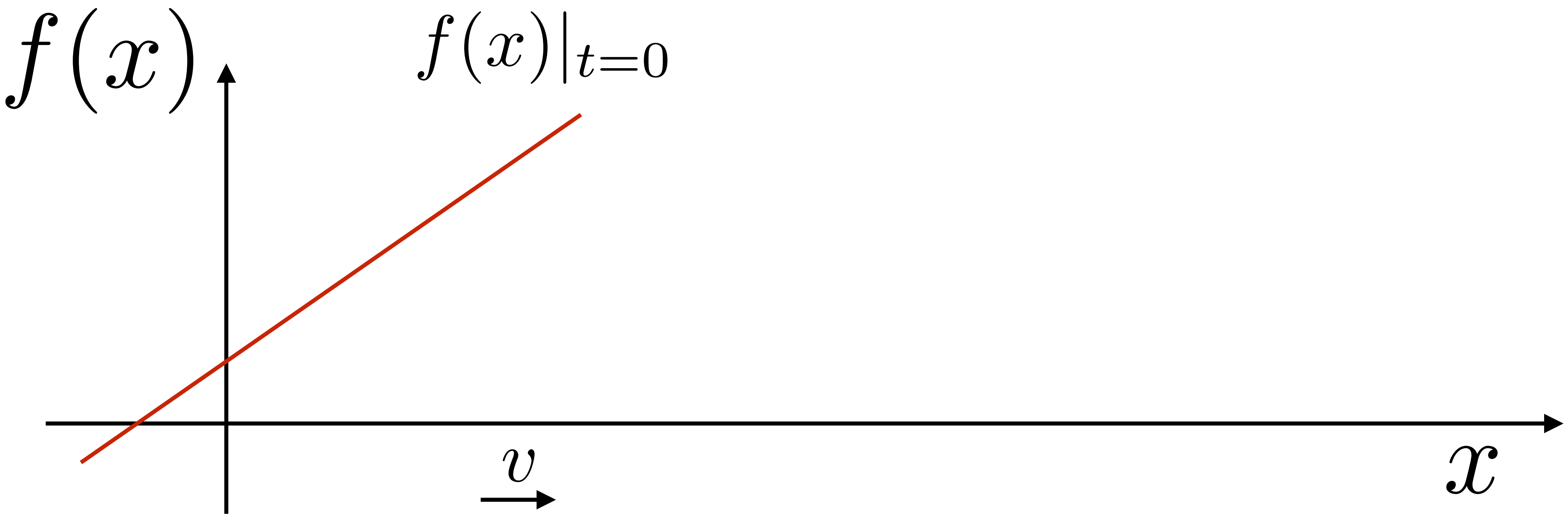
Advecção (em 1D)



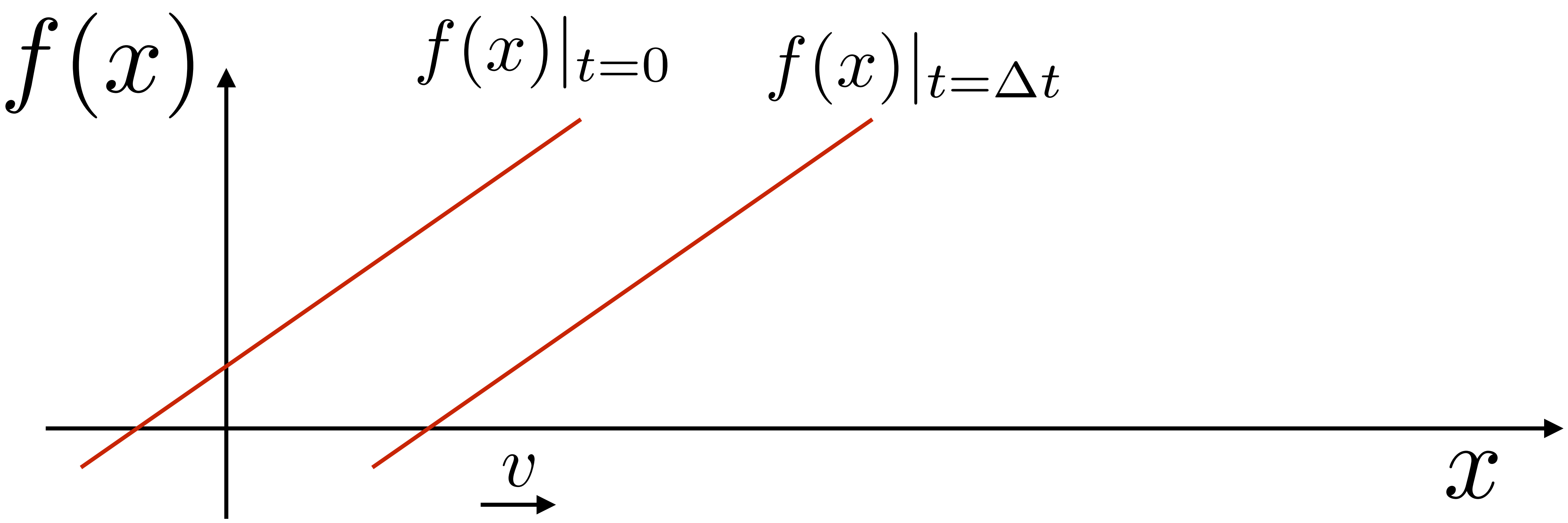
Advecção (em 1D)



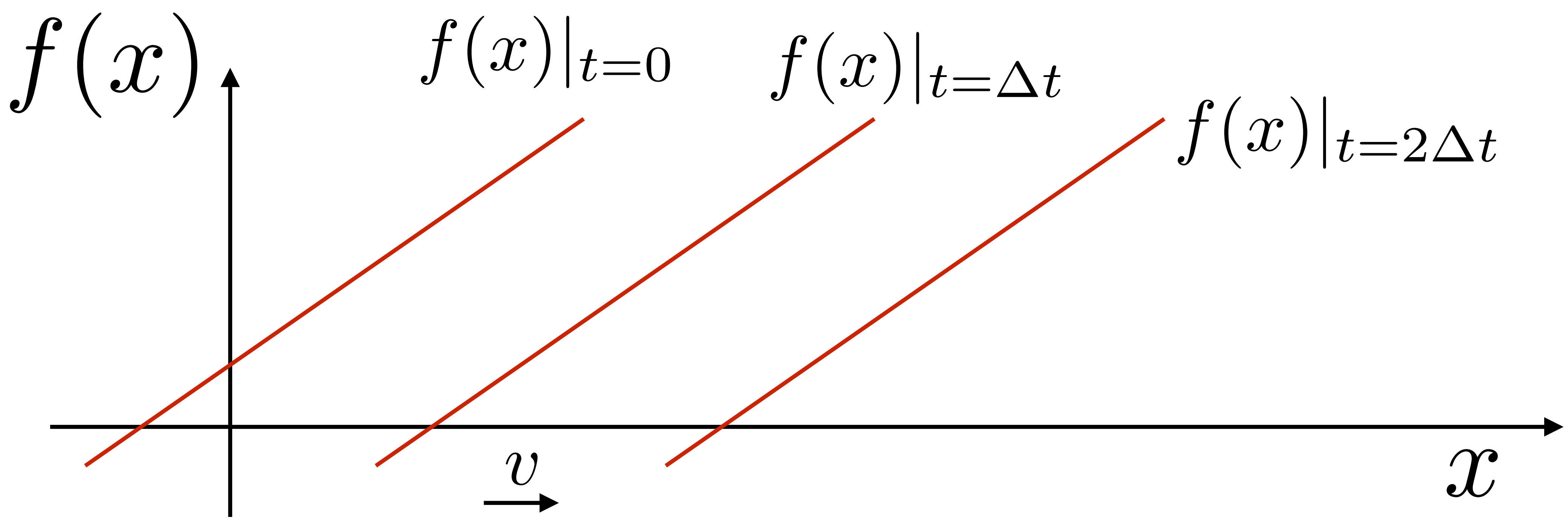
Advecção (em 1D)



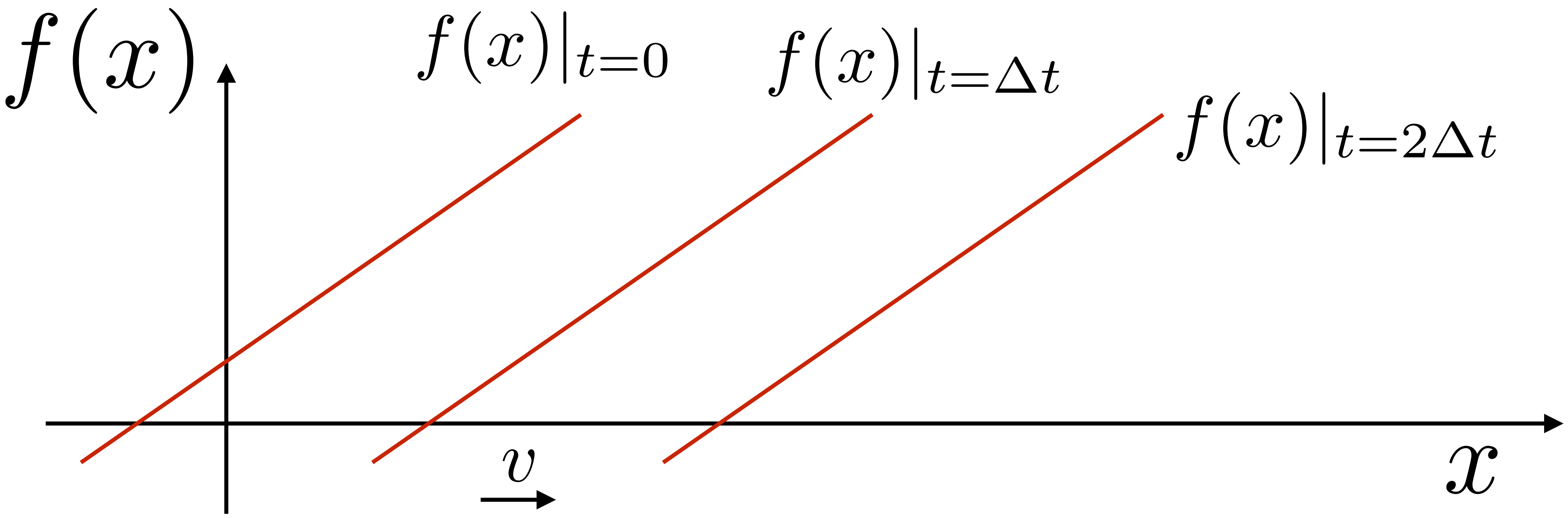
Advecção (em 1D)



Advecção (em 1D)

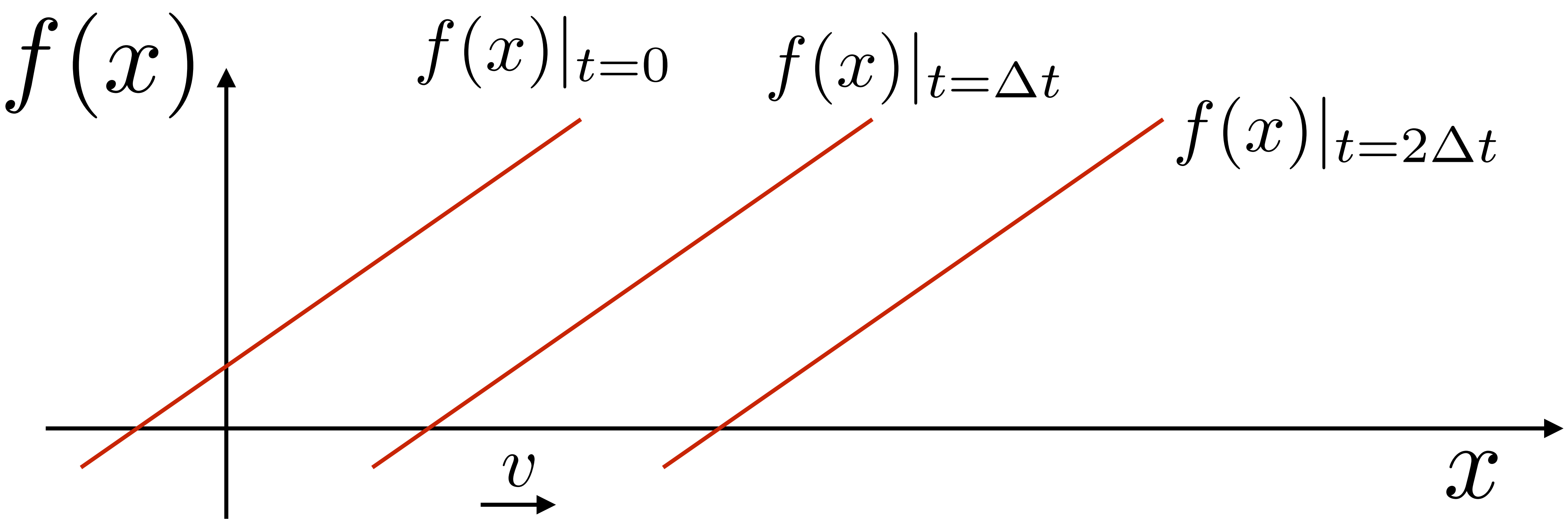


Advecção (em 1D)



$$f(x)|_{t=0} = a + b \cdot x$$

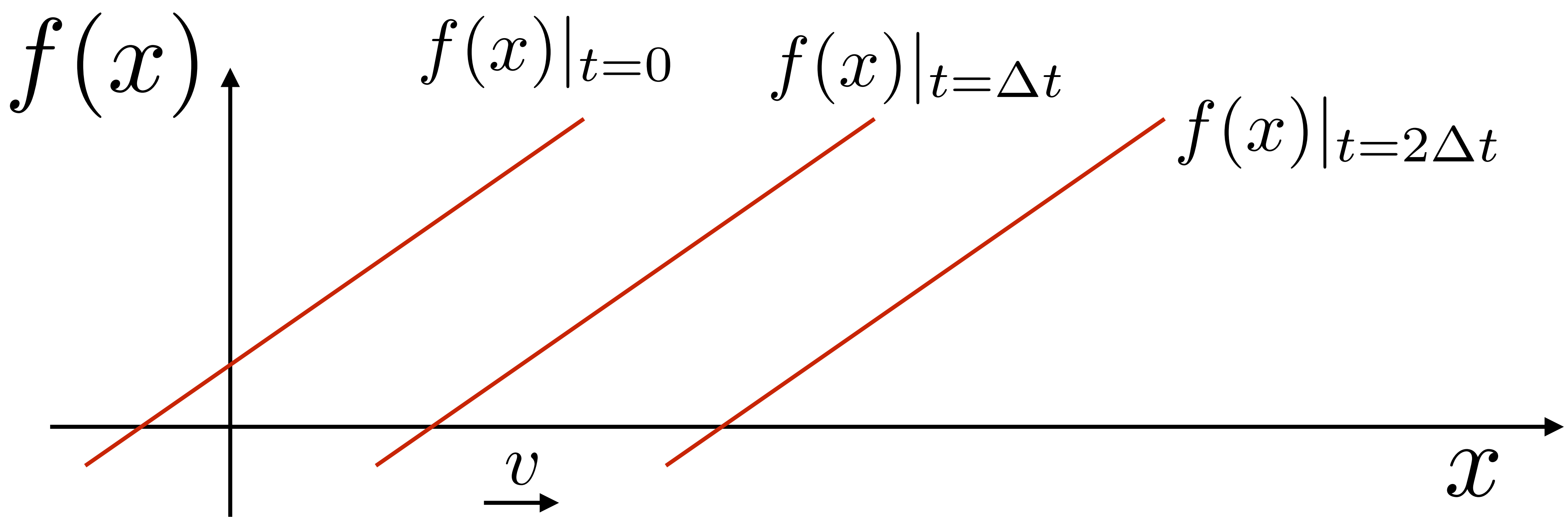
Advecção (em 1D)



$$f(x)|_{t=0} = a + b \cdot x$$

$$f(x,t)$$

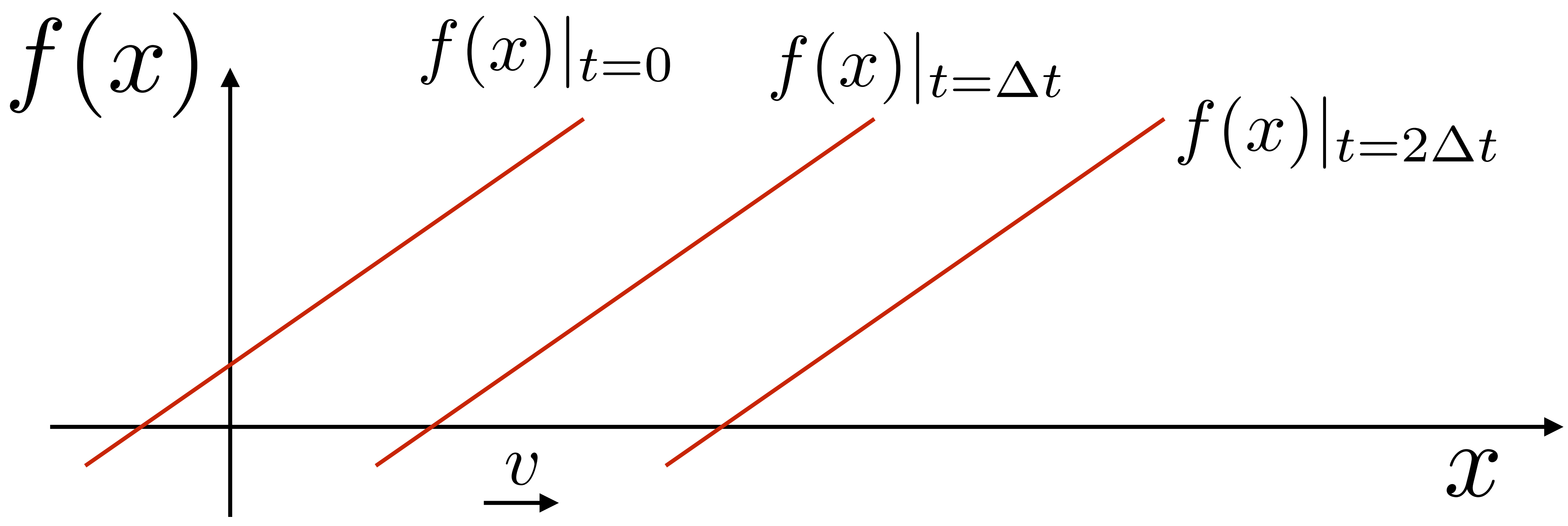
Advecção (em 1D)



$$f(x)|_{t=0} = a + b \cdot x$$

$$f(x,t) = a + b \cdot (x - vt)$$

Advecção (em 1D)

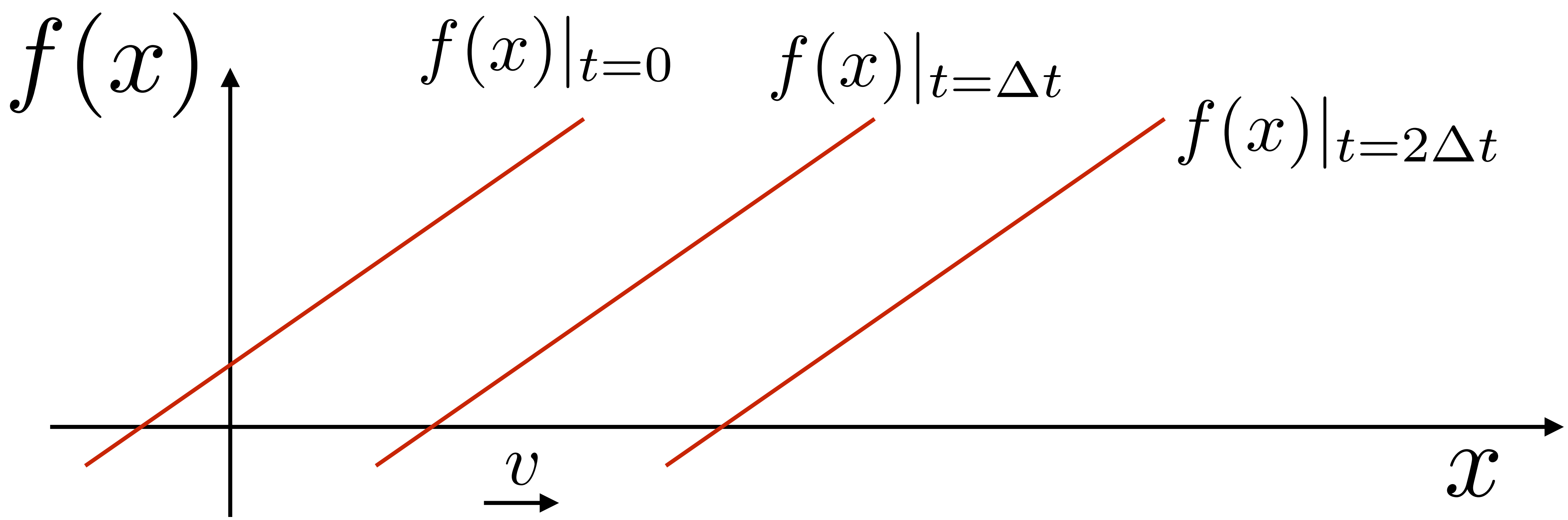


$$f(x)|_{t=0} = a + b \cdot x$$

$$\frac{\partial f}{\partial t} = -v \cdot b$$

$$f(x,t) = a + b \cdot (x - vt)$$

Advecção (em 1D)



$$f(x)|_{t=0} = a + b \cdot x$$

$$f(x,t) = a + b \cdot (x - vt)$$

$$\frac{\partial f}{\partial t} = -v \cdot b$$

$$\frac{\partial f}{\partial t} = -v \cdot \frac{\partial f}{\partial x}$$

Equação de difusão térmica com termo fonte

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \kappa \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{H}{c}$$

Equação de difusão térmica com termo fonte

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \kappa \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{H}{c}$$

$$\kappa = \frac{k}{c\rho}$$

Equação de difusão térmica com termo fonte

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \kappa \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{H}{c}$$

$$\kappa = \frac{k}{c\rho}$$

Equação de conservação de energia térmica

Equação de difusão térmica com termo fonte

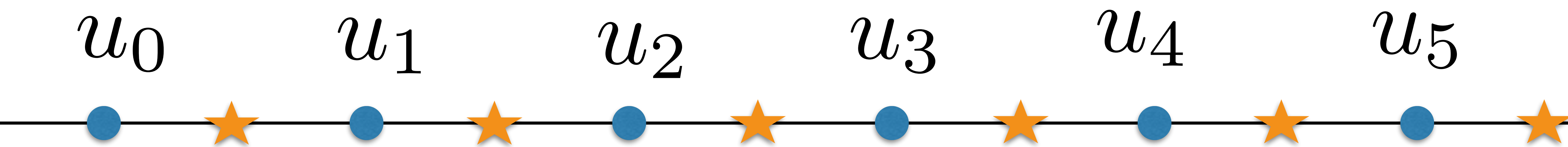
$$\frac{\partial T}{\partial t} = \kappa \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{H}{c}$$

$$\kappa = \frac{k}{c\rho}$$

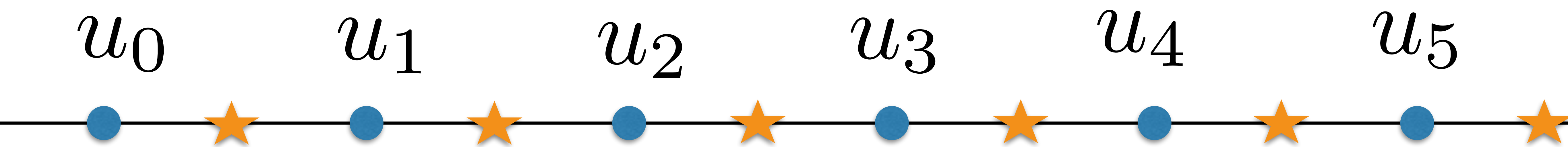
Equação de conservação de energia térmica

$$\frac{\partial T}{\partial t} = -v \cdot \frac{\partial T}{\partial z} + \kappa \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{H}{c}$$

Termo advectivo em diferenças finitas

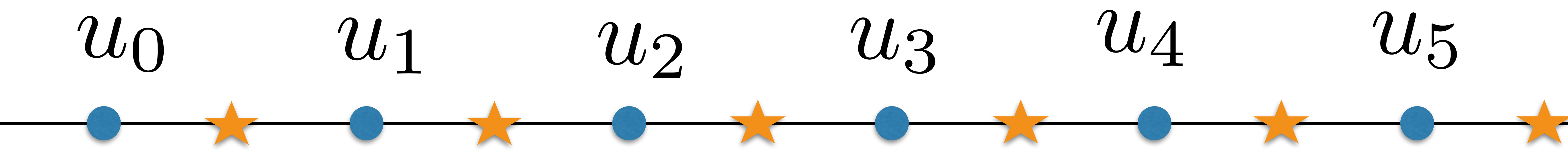


Termo advectivo em diferenças finitas



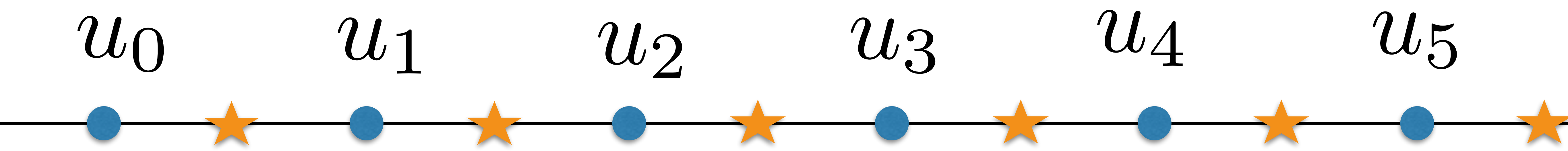
$$\frac{u_i - u_{i-1}}{\Delta x}$$

Termo advectivo em diferenças finitas



$$\frac{u_i - u_{i-1}}{\Delta x} \qquad \frac{u_{i+1} - u_i}{\Delta x}$$

Termo advectivo em diferenças finitas



$$\frac{u_i - u_{i-1}}{\Delta x} \qquad \frac{u_{i+1} - u_i}{\Delta x}$$

$$\frac{u_{i+1} - u_{i-1}}{2\Delta x}$$