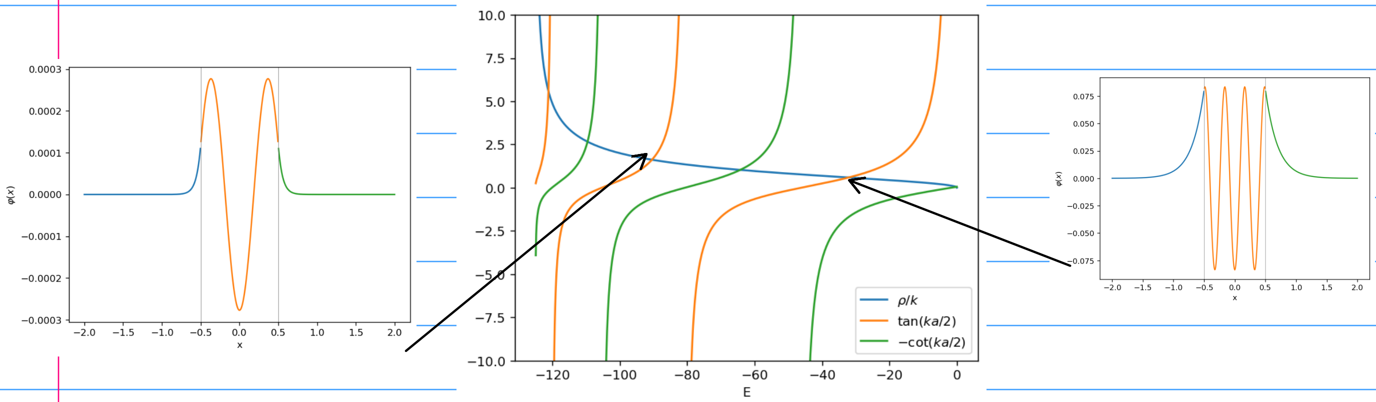
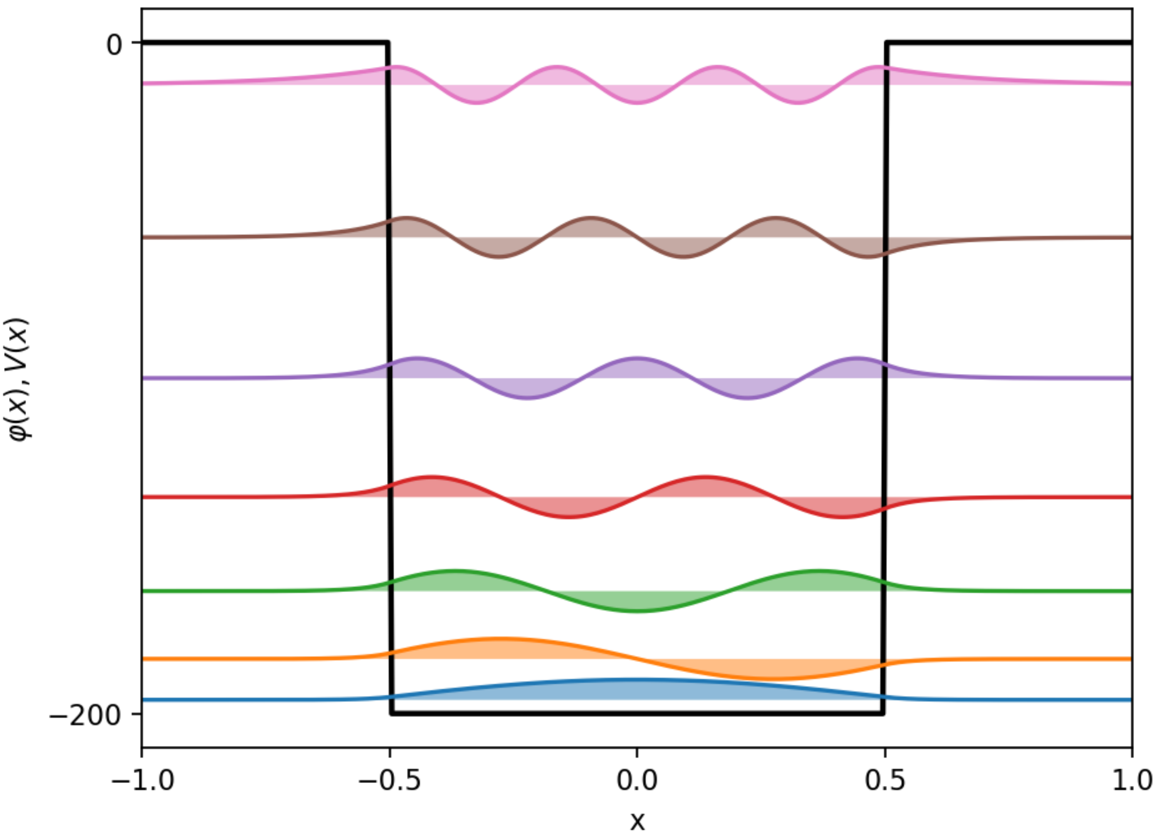
Recapitulacion

1. obtener sol. generales
2. aplicar condición φ y $\frac{d\varphi}{dx}$ continuas

$$\tan\left(\frac{ka}{2}\right) = \rho/k \qquad -\cot\left(\frac{ka}{2}\right) = \rho/k$$



Ya teniendo ρ y k podemos regresar a las otras ecuaciones para encontrar $B_{I}, B_{I}', A_{II}, A_{II}', B_{III}, B_{III}'$



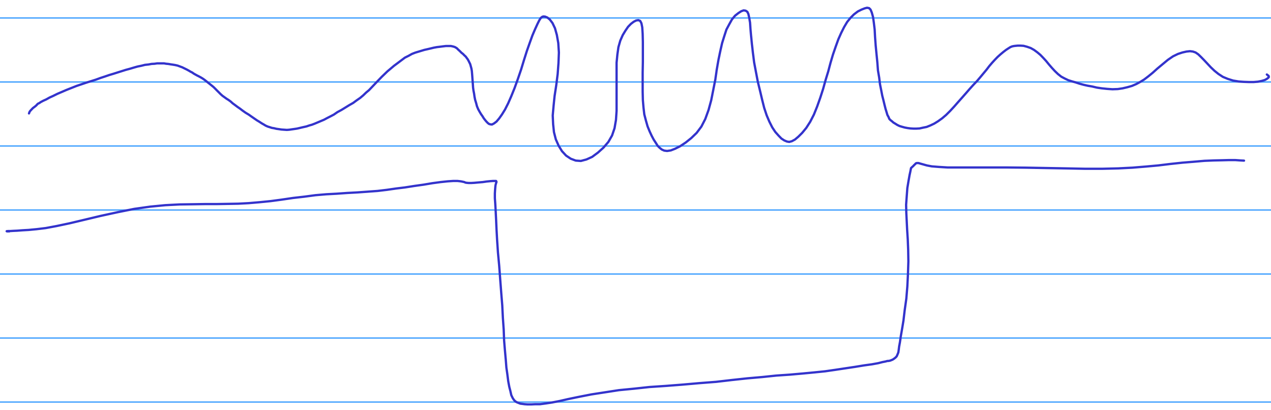
¿Qué pasa para $E>0$?

$\varphi_I(x) = A_I e^{ikx} + A'_I e^{-ikx}$

$\varphi_{II}(x) = A_{II} e^{ik_2x} + A'_{II} e^{-ik_2x}$

$\varphi_{III}(x) = A_{III} e^{ikx} + A'_{III} e^{-ikx}$

- No podemos determinar todo.
- no podemos normalizar.
- cualquier $E>0$ es válida

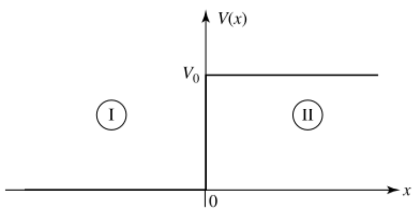


Esto significa que para $E>0$ debemos interpretar la función de onda distinto.

Para una condición inicial realista, tendremos un paquete de onda localizado que sí podemos normalizar (pero no es un estado estacionario).

Escalón

(es más fácil empezar aquí)



a) Caso $E>V_0$

$$\sqrt{\frac{2mE}{\hbar^2}} = k_1 \qquad \sqrt{\frac{2m(E-V_0)}{\hbar^2}} = k_2$$

$$\varphi_I(x) = A_1 e^{ik_1x} + A'_1 e^{-ik_1x}$$
$$\varphi_{II}(x) = A_2 e^{ik_2x} + A'_2 e^{-ik_2x}$$