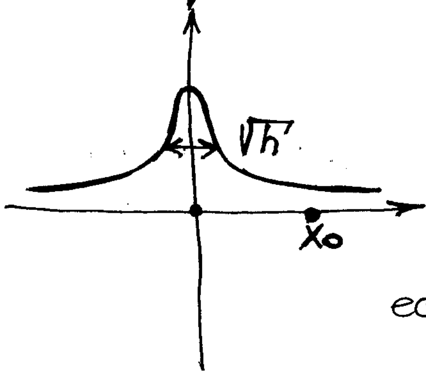
$$\psi_m = p_m\left(\frac{x}{\sqrt{h}}\right) e^{-\frac{\omega}{2}\left(\frac{x}{\sqrt{h}}\right)^2}$$



$$\psi_m(x_0) = p_m\left(\frac{x_0}{\sqrt{h}}\right) e^{-\frac{\omega}{2}\left(\frac{x_0}{\sqrt{h}}\right)^2} \longrightarrow 0$$

$x_0 \neq 0$ т.к. exp быстрее $\forall$ степени $\longrightarrow$ к нулю,

если взять $\forall$ точки, не совп-ую с полож-ем равновесия.

Построим такие решения ур-ия (*) ψ и E, что:

пусть Λ – полож. равновесия, т.е. $\Lambda(x^\circ, p^\circ)$ для ф-ции $H(x,p)$

$$\left[\begin{array}{l} \text{при } h \to 0: \quad E \longrightarrow H\big|_\Lambda = H(\mathring{x}, \mathring{p}) \quad \text{(локализация)} \\ \text{при } h \to 0: \ \operatorname{supp} \psi \longrightarrow \mathring{x} \end{array}\right.$$

(Для произв-го ур-ия Шр-ра в квазиклассич. пред.).

$$\dot{x} = \frac{\partial H}{\partial p}, \quad \dot{p} = -\frac{\partial H}{\partial x}$$

Б. рассм-ть невырожд-ое полож-ие равновесия только (Λ).

Для E δ. нах-ть разлож. по степ-м h, т.е.
$E = E_0 + hE_1 + \dots$

① А для ψ (знаем, как она устроена в простейших примерах):

$$\psi = e^{\frac{iS(x)}{h}} \varphi(x,h), \quad \varphi = \varphi_0(x) + h\varphi_1 + \dots$$

Потребуем, что E_0 — знач. в полож. равновесия, т.е.

$$E_0 = H(\mathring{x}, \mathring{p})$$