مثال: معادله‌ی وتر مشترک $y = x^2 - 2x$ و $y = x - 3x^2$ را بیابید.

$x - 3x^2 = x^2 - 2x \implies 4x^2 - 3x = 0 \implies x(4x - 3) = 0 \implies x = 0$ و $x = \frac{3}{4}$

$A(0, 0)$

$B(\frac{3}{4}, -\frac{15}{16})$

$\implies$ شیب: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-\frac{15}{16} - 0}{\frac{3}{4} - 0} = -\frac{5}{4}$

$y - 0 = -\frac{5}{4}(x - 0) \longrightarrow 4y + 5x = 0$: معادله‌ی خط وتر مشترک

روش دوم:

$\begin{cases} y = x^2 - 2x \\ y = x - 3x^2 \end{cases} \implies \begin{cases} 3y = 3x^2 - 6x \\ y = x - 3x^2 \end{cases}$

جمع

$4y = -5x \implies 4y + 5x = 0$ معادله‌ی وتر مشترک

✳ توجه: برای یافتن طول وتر مشترک همان روش اول (تشریحی) را استفاده کن.

مثال بالای صفحه: طول وتر مشترک را بیابید:

ریشه مشترک

$\begin{cases} A(0, 0) \\ B(\frac{3}{4}, -\frac{15}{16}) \end{cases}$ نقاط تلاقی (تقاطع)

$\implies \overline{AB} = \sqrt{(\frac{3}{4} - 0)^2 + (-\frac{15}{16} - 0)^2}$

یکی از منفی‌ها

$y = x^2 - 2x$ و $4y + 5x = 0$: معادله‌ی وتر مشترک

$y = -\frac{5x}{4} \implies -\frac{5x}{4} = x^2 - 2x \implies 4x^2 - 3x = 0 \quad \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{3}{4} \end{cases}$