

3.70
28

(סמן \vec{n} האסימפטוטה
 $P(x_0, y_0) = P(x_0, -\frac{b}{a}x_0)$
 (צמד הנקודה של הנשית האסימפטוטה)
 משוואת הנשית $y = mx + n$ יהיה P הנשית ולכן לתקופה:
 $-\frac{b}{a}x_0 = mx_0 + n \rightarrow n = x_0(-\frac{b}{a} - m)$
 $y = mx + x_0(-\frac{b}{a} - m)$
 עם גודל הנשית הוסיף את הנשית:

$n^2 = m^2 a^2 - b^2$

$$\left(-\frac{b}{a} - m\right)^2 x_0^2 = m^2 a^2 - b^2$$

$$\frac{b^2}{a^2} x_0^2 + \frac{2mb}{a} x_0^2 + m^2 x_0^2 = m^2 a^2 - b^2 \cdot a^2$$

$$b^2 x_0^2 + 2mb a x_0^2 + m^2 a^2 x_0^2 = m^2 a^4 - b^2 a^2$$

$$m^2 (a^2 x_0^2 + a^4) - 2mb a x_0^2 - b^2 x_0^2 - b^2 a^2 = 0$$

$$\Delta = 4b^2 a^2 x_0^4 - 4(-a^2 x_0^2 + a^4)(-b^2 x_0^2 - b^2 a^2) =$$

$$4b^2 a^2 [x_0^4 + (-x_0^2 + a^2)(+x_0^2 + a^2)] =$$

$$4b^2 a^2 [x_0^4 - x_0^4 + a^4] = 4b^2 a^6$$

$$m_{1,2} = \frac{2abx_0^2 \pm \sqrt{4b^2 a^6}}{2a^2(a^2 - x_0^2)} = \frac{2ba(x_0^2 \pm a^2)}{2a^2(a^2 - x_0^2)} = \begin{cases} \frac{-2ba}{2a^2} = -\frac{b}{a} \\ \frac{b(x_0^2 + a^2)}{a(a^2 - x_0^2)} \end{cases}$$

הפתרון השני הוא השיפוע של האסימפטוטה ולכן לא יכול להיות שיפוע של משיק להיפרבולה