

2.71
3

(1) $y' = (x+a)e^{-(x-3)} (-1)$
 $y' = (x+a)e^{(x-3)}$

$x \geq 3$

$x < 3$

אם $x = -a$ יהיה נקודת קיצון אולי, הפונקציה משנה את כיוונה בנקודה הזו.
 (אם $x = -a$ אז $y = 0$)

(2) $y = xe^{-|x-3|}$

- (1) $x = 5$ (2) $(0,0)$

(3) $m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{xe^{-x+3}}{x} = e^{-x+3} = 0$ $n = \lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x+3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{xe^{-x}}{e^{-3}} = \frac{e^{-3}}{e^{-x}} = 0 \rightarrow y = 0$

$m = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{xe^{x+3}}{x} = e^{x+3} = 0$ $n = \lim_{x \rightarrow -\infty} xe^{x+3} = \frac{x}{e^{-x-3}} = -\frac{1}{e^{2x}} = 0 \rightarrow y = 0$

(4-5) $3 \leq x \rightarrow y' = e^{-x+3} - xe^{-x+3} = e^{-x+3}(1-x) \rightarrow x = 1$ (אבל $x \geq 3$)

$3 > x \rightarrow y' = e^{x-3} + xe^{x-3} = e^{x-3}(1+x) \rightarrow x = -1$ (אבל $x < 3$)

-2	-1	0	3	4
		0	+	-
			min	max

$\min(-1, -e^2)$

$\max(3, 3)$

