2.8.8

(א) $x \neq 6, 2$

(ב) $f(0)=0 \qquad (0,0)$

(ג) $\lim\limits_{x\to 2^+} \frac{2}{-0} = -\infty \qquad \lim\limits_{x\to 2^-} \frac{2}{+0} = \infty$

$\lim\limits_{x\to 6^+} \frac{6}{+0} = \infty \qquad \lim\limits_{x\to 6^-} \frac{6}{-0} = -\infty$

$$m = \lim_{x\to\infty} \frac{|x|}{x(x^2-8x+12)} = \lim \frac{x}{x(x^2-8x+12)} = \lim \frac{1}{x^2-8x+12} = 0$$

$$n = \lim_{x\to\infty} \left(\frac{|x|}{x^2-8x+12}\right) = \lim \frac{x}{x^2-8x+12} = 0$$

$y=0$

בצורה זהה נקבל $y=0$ עבור $x\to-\infty$

נחלק את הפונ' לתחומים

(ד) $x \geq 0$

$$y' = \frac{x^2-8x+12-x(2x-8)}{(x^2-8x+12)^2} = \frac{-x^2+12}{(x^2-8x+12)^2} \longrightarrow x=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$$

$x<0$

$$y' = \frac{-(x^2-8x+12)+x(2x-8)}{(x^2-8x+12)^2} = \frac{x^2-12}{(x^2-8x+12)^2} \longrightarrow x=-\sqrt{12}=-2\sqrt{3}$$

נשים לב שהפונ' משתנה ב $x=0$

לכן נבדוק את הנק' הזאת בנפרד

(ע"י טבלה)

-4	$-2\sqrt{3}$	-2	0	1	2	3	$2\sqrt{3}$	4	6	7
+	0	-	?	+		+	0	-		-
↗	max	↘	min	↗		↗	max	↘		↘

$\min(0,0)$ $\max\left(2\sqrt{3}, -\frac{2+\sqrt{3}}{4}\right)$ $\max\left(-2\sqrt{3}, \frac{2-\sqrt{3}}{4}\right)$

תחומי עליה : $x<-2\sqrt{3}$, $0<x<2$, $2<x<2\sqrt{3}$

" ירידה : $-2\sqrt{3}<x<0$ $2\sqrt{3}<x<6$, $x>6$

1