

2.87
3

(a) $x \neq 2$

(b) $f(0) = 0 \quad (0, 0)$

(c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^3}{(x-2)^2} = \frac{8}{+0} = \infty$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{8}{+0} = \infty$
 $x=2$ איננו סגור

$m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{\sqrt{(x-2)^2}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{(x-2)} = 1$

$n = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3}{(x-2)^2} - x \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - x^3 + 4x^2 - 4x}{x^2 - 4x + 4} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 4x}{x^2 - 4x + 4} = 4$

$y = x + 4$: איננו סגור
 $x \rightarrow -\infty$ איננו סגור

(d) $f' = \frac{3x^2(x-2)^2 - x^3 \cdot 2(x-2)}{(x-2)^4} = \frac{x^2(x-2)[3(x-2) - 2x]}{(x-2)^4} = \frac{x^2(x-2)(x-6)}{(x-2)^4}$

$x=2$? איננו סגור $x=0, 2, 6 \leftarrow f' = 0$
 איננו סגור

-1	0	1	2	3	6	7
+	0	+	+	-	0	+
			min			

$\min(6, \frac{216}{16}) = (6, \frac{27}{2})$

$x > 6, x < 2$: ירידה
 $2 < x < 6$: עלייה

