

2.82 (1) $x \neq 0$

(2) $x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = \pm 1$ (1,0) (-1,0) $x \rightarrow \infty$ נמצא מינימום

(3) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 - 1}{x^3} = \frac{-1}{+0} = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^2 - 1}{x^3} = \frac{-1}{-0} = \infty \rightarrow |x=0|$

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

(5) $y' = \frac{2x \cdot x^2 - 3x^2(x^2 - 1)}{x^6} = \frac{-x^4 + 3x^2}{x^6} = \frac{-x^2(x^2 - 3)}{x^6}$

$= \frac{3 - x^2}{x^4}$

-2	-√3	-1	0	1	√3	2
-	0	+	0	+	0	-
↳ min			↳ max			

$x = \pm\sqrt{3}$ נקודות קיצון

$\min(-\sqrt{3}, \frac{2}{3\sqrt{3}})$
 $\max(\sqrt{3}, \frac{2}{3\sqrt{3}})$

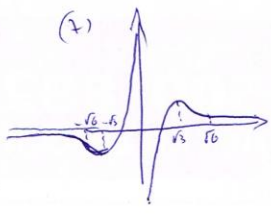
(4) $x < -\sqrt{3}, x > \sqrt{3}$: \nearrow $-\sqrt{3} < x < 0, 0 < x < \sqrt{3}$: \searrow

(6) $y'' = \frac{-2x \cdot x^4 - 4x^3(3 - x^2)}{x^9} = \frac{2x^5 - 12x^3}{x^9} = \frac{x^3(2x^2 - 12)}{x^9} = \frac{2(x^2 - 6)}{x^6}$

-3	-√6	0	√6	3
-	0	+	0	+

$x = \pm\sqrt{6}$ נקודות קיצון

$(\sqrt{6}, \frac{5}{6\sqrt{6}})$: נקודת מקסימום
 $(-\sqrt{6}, \frac{5}{6\sqrt{6}})$



(8) $\frac{x^2 - 1}{x^3} = m \leftarrow x^2 - 1 = mx^3$
 $m < \frac{5}{3\sqrt{3}}$ נקודות קיצון 3 ישו קיצון