(2.3) Resposta: $y'(x) > 0 \iff \begin{cases} -\frac{1}{2} < x < 0 \\ \text{ou} \\ x > 1 \end{cases}$

(2.4) Resposta:

$y(x)$ estritamente crescente em $(-1, 1)$. $y(x)$ estrit. decrescente em $(-\infty, -1)$ e $(1, +\infty)$.

Ex. 3

(3.a) $f(x) = \dfrac{x^2}{x-1} \Rightarrow f'(x) = \dfrac{2x(x-1) - x^2}{(x-1)^2} = \dfrac{x^2 - 2x}{(x-1)^2} = \dfrac{x(x-2)}{(x-1)^2}$.

x		0		1		2	
f'	+	0	−	‖	−	0	+
	↗	0	↘	‖	↘	4	↗

Máx. local em $x = 0$

Mín. local em $x = 2$.

(3.b) $g(x) = \sqrt{x} - x^{1/4}$. $\mathrm{Dom}(g) = (0, +\infty)$.

$g'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}} - \dfrac{1}{4x^{3/4}} = \dfrac{x^{-1/2}}{2} - \dfrac{x^{-3/4}}{4}$

$g'(x) > 0 \iff x^{-3/4}\left(\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}+\frac{3}{4}} - \frac{1}{4}\right) > 0 \iff \frac{1}{2}x^{\frac{1}{4}} > \frac{1}{4} \iff x^{\frac{1}{4}} > \frac{1}{2}$

$\iff x > \frac{1}{16}$.

Então g decrescente em $(0, \frac{1}{16})$, crescente depois $\Rightarrow$ mín. local em $x = \frac{1}{16}$.

(3.c) Resposta: mín. local em $x = 0$, máx. local em $x = 1$.

(3.d) Resposta: mín. local em $x = 0$.