a) $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{x^2+3x+6}{(x+2)^2} = « \dfrac{4-6+6}{0} » = « \dfrac{4}{0} » = \infty$

b) $\lim\limits_{x \to -3} \dfrac{x^2+2x-15}{x^2+8x+15} = « \dfrac{9-6-15}{9-24+15} » = « \dfrac{-18}{0} » = \infty$

c) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x^2-3x}{x^3} = « \dfrac{0^2-3\cdot 0}{0^3} » = « \dfrac{0}{0} »$ IND

$$\frac{x^2-3x}{x^3} = \frac{x(x-3)}{x\cdot x^2} = \frac{x-3}{x^2} \xrightarrow{x \to 0} « \frac{-3}{0} » = \infty$$

d) $\lim\limits_{x \to 5^{>}} \dfrac{x-3}{5-x} = « \dfrac{2}{0} » = -\infty$

0^- (zéro par valeurs négatives)

Vu que si $x>5$, $5-x<0$

e) $$\lim_{x \to 1} \frac{2x^2 - 5x + 3}{x-1} = « \frac{2 \cdot 1^2 - 5 \cdot 1 + 3}{1-1} »$$

$$= « \frac{0}{0} » \quad \text{IND}$$

$$\frac{2x^2-5x+3}{x-1} = \frac{\cancel{(x-1)}(2x-3)}{\cancel{(x-1)}} = 2x-3$$

$$2x-3 \xrightarrow[x \to 1]{} -1$$

On a donc

$$\lim_{x \to 1} \frac{2x^2-5x+3}{x-1} = -1$$

f) $$\frac{x^2}{x-1} - \frac{1}{x-1} = \frac{x^2-1}{x-1} = \frac{(x+1)(x-1)}{x-1}$$

$$= x+1 \quad \text{si } x \neq 1$$

La limite cherchée est donc $\lim_{x \to 1} (x+1) = 2$

g) Signe de $\dfrac{x-1}{x+2}$

x		-2		1	
	$+$	$\|$	$-$	0	$+$

$$\lim_{\substack{x \to -2 \\ <}} \frac{x-1}{x+2} = \text{«}\, \frac{-3}{0^-} \,\text{»} = +\infty$$

$-2{,}01+2 = -0{,}01 < 0$

h) $$\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} = \frac{1}{x-2} - \frac{4}{(x+2)(x-2)} =$$

$$\frac{x+2-4}{(x+2)(x-2)} = \frac{\cancel{(x-2)}}{(x+2)\cancel{(x-2)}} = \frac{1}{x+2}$$

si $x \neq 2$

Donc, $$\lim_{x \to 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right) =$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{4}$$