① a) $\lim_{x\to 0} \dfrac{\frac{2}{\cancel{(x+2)}}\cancel{(x+2)} - \frac{1}{1}(x+2)}{x(x+2)}$ CD: $(x+2)$

$\lim_{x\to 0} \dfrac{2-x-2}{x(x+2)}$

$\lim_{x\to 0} \dfrac{-\cancel{x}}{\cancel{x}(x+2)} = \boxed{\dfrac{-1}{2}}$

c) $\lim_{x\to 1} \dfrac{(x+2)^3-27}{x-1}$

$\lim_{x\to 1} \dfrac{\cancel{\overset{x-1}{[(x+2)-3]}}[(x+2)^2+3(x+2)+9]}{\cancel{x-1}} = 9+9+9$

$= \boxed{27}$

Limits at Infinity

n) $\lim_{x\to\infty} \frac{(2-3x^2)^2}{6x^4-7x^2-5}$

$\lim_{x\to\infty} \frac{4-12x^2+9x^4}{6x^4-7x^2-5} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$

From Friday's Homework

③ d) $\lim_{x\to 0} \frac{\frac{1}{(2+x)^2} - \frac{1}{4}}{x}$ LCD: $4(2+x)^2$

$\lim_{x\to 0} \frac{\boxed{4} - \boxed{(2+x)^2}}{4x(2+x)^2}$

$\lim_{x\to 0} \frac{(2+(2+x))(2-(2+x))}{4x(2+x)^2}$

$\lim_{x\to 0} \frac{(4+x)(-\cancel{x})}{4\cancel{x}(2+x)^2} = \frac{-4}{16} = \boxed{\frac{-1}{4}}$