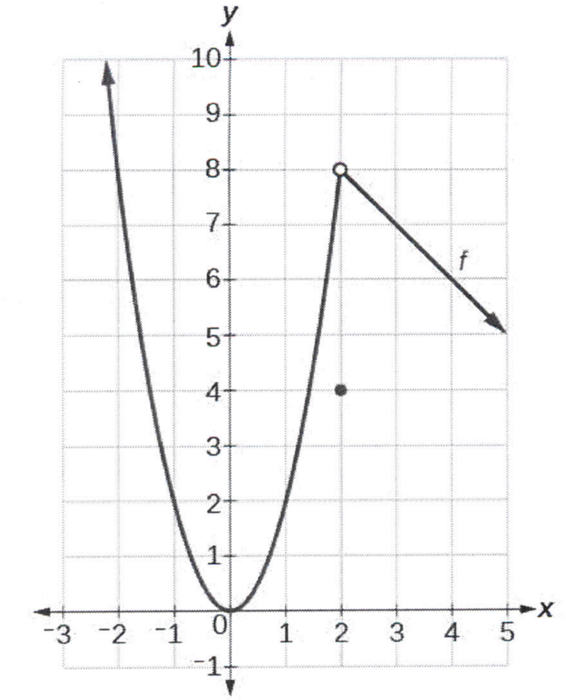

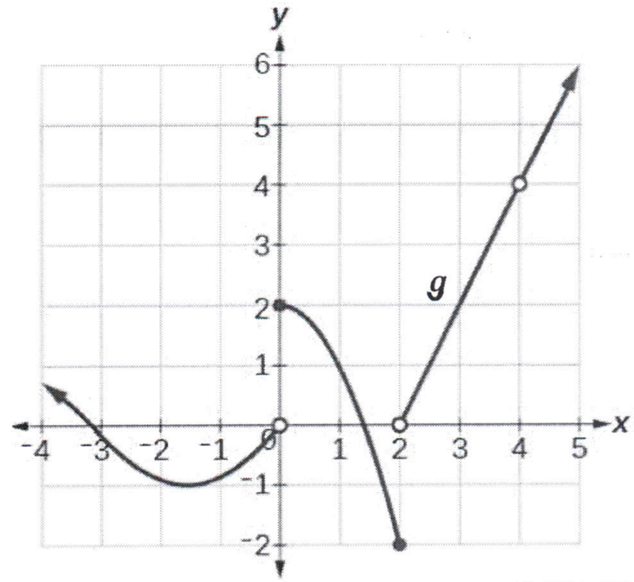

Given $h(x) = f(x) + g(x)$, $m(x) = f(g(x))$, and $w(x) = 3\big(g(x)\big)^2 - f(x)$, using the graphs above, find each limit.

a) $\lim\limits_{x\to 0^+} h(x)$

$= \lim\limits_{x\to 0^+} (f(x) + g(x))$

$= \lim\limits_{x\to 0^+} f(x) + \lim\limits_{x\to 0^+} g(x)$

$= 0 + 2$

$= \boxed{2}$

b) $\lim\limits_{x\to 2^-} m(x)$

$= \lim\limits_{x\to 2^-} f(g(x))$

$= f(\lim\limits_{x\to 2^-} g(x))$

$= f(-2)$

$= \boxed{8}$

c) $\lim\limits_{x\to 2^+} (m(x) + h(x))$

$= \lim\limits_{x\to 2^+} (f(g(x)) + f(x) + g(x))$

$= \lim\limits_{x\to 2^+} f(g(x)) + \lim\limits_{x\to 2^+} f(x) + \lim\limits_{x\to 2^+} g(x)$

$= f(\lim\limits_{x\to 2^+} g(x)) + 8 + 0$

$= f(0) + 8$

$= 0 + 8$

$= \boxed{8}$

d) $\lim\limits_{x\to 4} w(x)$

$= \lim\limits_{x\to 4} (3(g(x))^2 - f(x))$

$= 3(\lim\limits_{x\to 4} g(x))^2 - \lim\limits_{x\to 4} f(x)$

$= 3(4)^2 - 6$

$= 48 - 6$

$= \boxed{42}$

DATE: ___________

p.61 in your textbook gives the Properties of Limits.
Show your steps in applying these properties to the following problems:

Evaluate each limit, if: $\lim_{x\to 1} f(x) = 5$ and $\lim_{x\to 1} g(x) = -2$.

a) $\lim_{x\to 1}(f(x) + g(x))$

$= \lim_{x\to 1} f(x) + \lim_{x\to 1} g(x)$

$= 5 + -2$

$= \boxed{3}$

b) $\lim_{x\to 1}(2g(x) - 3f(x))$

$= 2\lim_{x\to 1} g(x) - 3\lim_{x\to 1} f(x)$

$= 2(-2) - 3(5)$

$= -4 - 15$

$= \boxed{-19}$

c) $\lim_{x\to 1} f(x)g(x)$

$= \lim_{x\to 1} f(x) \cdot \lim_{x\to 1} g(x)$

$= 5 \cdot -2$

$= \boxed{-10}$

d) $\lim_{x\to 1} \frac{f(x)+2}{f(x)g(x)}$

$$= \frac{\lim_{x\to 1} f(x) + \lim_{x\to 1} 2}{\lim_{x\to 1} f(x) \cdot \lim_{x\to 1} g(x)}$$

$$= \frac{5 + 2}{5(-2)}$$

$$= \boxed{\frac{7}{-10}}$$