

1.) Given $f(x) = 2x - 5$ and $g(x) = 2 - x$, find

(a) $(f + g)(x)$

▪ $f(x) + g(x)$

▪ $2x - 5 + 2 - x$

▪ $x - 3$

(c) $(fg)(x)$

▪ $f(x) \cdot g(x)$

▪ $(2x - 5)(2 - x)$

▪ $2x - 2x^2 - 10 + 5x$

▪ $-2x^2 + 7x - 10$

(b) $(f - g)(6)$

▪ $f(6) - g(6)$

▪ $2(6) - 5 - (2 - 6)$

▪ $7 - (-4)$

▪ 11

(d) $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

▪ $\frac{f(x)}{g(x)}$

▪ $\frac{2x - 5}{2 - x}$

2.) Given $f(x) = \frac{2}{x}$ and $g(x) = \frac{1}{x^2}$, find

(a) $(f + g)(x)$

▪ $f(x) + g(x)$

▪ $\frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}$

▪ $\frac{2x}{x^2} + \frac{1}{x^2}$

▪ $\frac{2x + 1}{x^2}$

(c) $(fg)(x)$

▪ $f(x) \cdot g(x)$

▪ $\frac{2}{x} \cdot \frac{1}{x^2}$

▪ $\frac{2}{x^3}$

(b) $(f - g)(x)$

▪ $f(x) - g(x)$

▪ $\frac{2}{x} - \frac{1}{x^2}$

▪ $\frac{2x}{x^2} - \frac{1}{x^2}$

▪ $\frac{2x - 1}{x^2}$

(d) $\left(\frac{f}{g}\right)(3)$

▪ $\frac{f(3)}{g(3)}$

▪ $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{(3)^2}}$

▪ $\frac{2}{3} \div \frac{1}{9}$

▪ $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{1}$

▪ 6

3.) Given $f(x) = x^2$ and $g(x) = 2x + 5$, find

(a) $(f + g)(x)$

▪ $f(x) + g(x)$

▪ $x^2 + 2x + 5$

(c) $(fg)(-2)$

▪ $f(-2) \cdot g(-2)$

▪ $(-2)^2 \cdot (2(-2) + 5)$

▪ $(4)(1)$

▪ 4

(b) $(f - g)(-4)$

▪ $f(4) - g(4)$

▪ $(4)^2 - (2(4) + 5)$

▪ $16 - (13)$

▪ 3

(d) $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

▪ $\frac{f(x)}{g(x)}$

▪ $\frac{x^2}{2x + 5}$

4.) Given $f(x) = 4x - 3$ and $g(x) = 2x - 5$, find

(a) $f(g(x))$

▪ $4x - 3$

▪ $4(2x - 5) - 3$

▪ $8x - 20 - 3$

▪ $8x - 23$

(b) $g(f(x))$

▪ $2x - 5$

▪ $2(4x - 3) - 5$

▪ $8x - 6 - 5$

▪ $8x - 11$

5.) Given $f(x) = x^2 - 3x$ and $g(x) = x - 3$, find

(a) $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

▪ $x^2 - 3x$

▪ $(x - 3)^2 - 3(x - 3)$

▪ $x^2 - 6x + 9 - 3x + 9$

▪ $x^2 - 9x + 18$

(b) $(g \circ f)(x) = g(f(x))$

▪ $x - 3$

▪ $(x^2 - 3x) - 3$

▪ $x^2 - 3x - 3$

(c) $f(g(1))$ ▪ $g(1) = 1 - 3$

▪ $g(1) = -2$

▪ $x^2 - 3x$

▪ $(-2)^2 - 3(-2)$

▪ $4 + 6$

▪ 10

(d) $(g \circ f)(2) = g(f(2))$ ▪ $f(2) = (2)^2 - 3(2)$

▪ $f(2) = 4 - 6$

▪ $f(2) = -2$

▪ $x - 3$

▪ $(-2) - 3$

▪ -5

(e) $(f \circ f)(x) = f(f(x))$

▪ $x^2 - 3x$

▪ $(x^2 - 3x)^2 - 3(x^2 - 3x)$

▪ $x^4 - 6x^3 + 9x^2 - 3x^2 + 9x$

▪ $x^4 - 6x^3 + 6x^2 + 9x$

(f) $g(g(10))$

▪ $g(10) = 10 - 3$

▪ $x - 3$

▪ $g(10) = 7$

▪ $7 - 3$

▪ 4