

# Practise, Apply, Solve 4.9, page 359

1. (a)  $\frac{xy}{12}$  (b)  $\frac{10a}{b}$  (c)  $9x$  (d)  $\frac{4}{3}$  (e)  $2y^2$
2. (a)  $\frac{4a}{3b}$  (b)  $\frac{3m}{2}$  (c)  $\frac{21}{8a^2b}$  (d)  $-\frac{9r}{4p^2q^2}$  (e)  $\frac{a}{2b}$
3. (a) 2 (b)  $\frac{5(y-5)}{4}$  (c)  $\frac{1}{3}$   
(d) 4 (e)  $\frac{b(b+4)}{3(b-1)}$  (f)  $\frac{3s+1}{3s(s+1)}$
4. (a)  $\frac{8}{3y}$  (b)  $\frac{4}{5}$  (c)  $\frac{x+y}{x+4}$
5. (a)  $\frac{1}{k}$  (b)  $(x-3)(x+2)$  (c)  $\frac{2q-1}{1+3q}$
6. There may be more than one variable factor in the denominator.  
Example:  $\frac{1}{(x+3)(x-3)}$ ,  $x \neq 3, x \neq -3$
7. (a)  $x+1, x \neq \pm 1, x \neq 0$  (b)  $\frac{1}{3(x-1)}, x \neq \pm 1$   
(c)  $1, x \neq \pm 1, x \neq -2, x \neq \frac{3}{2}$  (d)  $\frac{(x+4)(x+5)}{(x-4)(x-5)}, x \neq 4, x \neq 5$   
(e)  $1, x \neq \pm 2, x \neq -3, x \neq 4$   
(f)  $\frac{2x-1}{x+2}, x \neq \pm 3, x \neq -2, x \neq -\frac{1}{2}$
8. (a)  $\frac{x-3}{x-7}, x \neq \pm 7, x \neq -3$  (b)  $\frac{x-1}{x+1}, x \neq -1, -2, -\frac{1}{2}$   
(c)  $\frac{6}{x^2(x+2)}, x \neq 0, -2, -3$  (d)  $\frac{(x+5)(x-3)}{x(x+1)}, x \neq \pm 1, \pm 3$   
(e)  $\frac{2(x-5)}{4x+3}, x \neq -3, -\frac{3}{4}$  (f)  $\frac{1}{x(x-1)}, x \neq 0, 1, 2$
9. (a)  $\frac{x+1}{x+3}, x \neq \pm 3, 1$

- (b)  $\frac{m+2}{-m(m+6)}, m \neq -1, -6, 0, 3$
- (c)  $\frac{2(2x-3y)}{x}, x \neq 0, x \neq -\frac{3}{2}y$  (d)  $\frac{z^3(2z+1)}{2z-1}, z \neq 0, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$
- (e)  $\frac{(a+2)(a+3)}{(a-2)(a-3)}, a \neq -5, 3, 2$
- (f)  $\frac{(21-3p)(14-9p+p^2)}{(16p+4)(12+7p+p^2)}, p \neq 0, -\frac{1}{4}, -3, -4$
10. (a)  $\frac{x}{2}$  (b) 1
11. (a) -5 (b) 3 (c)  $-\frac{9}{5}$  (d) 1  
(e)  $-\frac{7}{3}$  (f)  $\frac{1}{3}$  (g)  $x \neq 0, x \neq 4$
12. (a) \$50 408 307.30 (b) \$50 494 900.50 (c) \$50 504 030.70
13.  $x \neq 2.5$
14. (a)  $\frac{a+b}{-a^2-b^2}$  (b)  $x$
15. (a)  $\frac{1}{5}$  (b) 1
16.  $f(x) = 3q(x)$
17. (a)  $\frac{(x-2)(3x+2)}{(2x-1)(x+1)}, x \neq \frac{2}{3}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -1, 1$   
(b)  $\frac{(3a+b)(1-2a)}{(a+5b)(2a+1)}, a \neq \frac{b}{4}, -5b, -\frac{3}{2}b, \frac{3}{2}b, -\frac{1}{2}$   
(c)  $\frac{m(m+2n)}{(m+n)(4m+n)}, m \neq -\frac{3}{2}n, -\frac{1}{3}n, \pm n, 2n, -\frac{1}{4}n$