

1. Express each fraction in its simplest form:

(a) $\frac{3(x+1)}{x+1}$

(b) $\frac{x-y}{y-x}$

(c) $\frac{a-3}{3-a}$

(d) $\frac{y-2}{2-y}$

(e) $\frac{4x+8}{4}$

(f) $\frac{9x-27}{3}$

(g) $\frac{5x}{10+15x}$

(h) $\frac{5-2x}{4x-10}$

(i) $\frac{3+5a}{15a+9}$

2. Express each fraction in its simplest form:

(a) $\frac{3x}{3x-9}$

(b) $\frac{15x+20x^2}{5x}$

(c) $\frac{x+1}{x^2+2x+1}$

(d) $\frac{x+3}{x^2+5x+6}$

(e) $\frac{x^2-y^2}{(x-y)^2}$

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

(g) $\frac{a^2-4a}{a^2-16}$

(h) $\frac{x^2+xy}{x^2-y^2}$

(i) $\frac{2x+1}{6x^2+x-1}$

3. Express each fraction in its simplest form:

(a) $\frac{3}{x-1} + \frac{x}{x-1}$

(b) $\frac{3}{x-1} + \frac{x}{2x-3}$

(c) $\frac{a}{a+3} + \frac{2}{a-2}$

(d) $\frac{x}{x+1} - \frac{3}{2x-1}$

(e) $\frac{6}{1-2a} - \frac{a}{3+a}$

(f) $\frac{3}{2x+3y} - \frac{5}{x-y}$

4. Express each fraction in its simplest form:

(a) $\frac{x^2}{x^2-2x} \times \frac{3+x}{x}$

(b) $\frac{2x+2}{3x} \times \frac{12}{12x-8}$

(c) $\frac{3x^2}{4} \times \frac{x}{x^2-x-6}$

(d) $\frac{x^2-y^2}{x} \div \frac{x+y}{x}$

(e) $\frac{a}{a^2-b^2} \div \frac{2a}{a-b}$

(f) $\frac{x^2-16}{x^2} \div \frac{x-4}{3x}$

1.

(a) 3

(b) -1

(c) -1

(d) -1

(e) $x + 2$

(f) $3x - 9$

(g) $\frac{x}{2 + 3x}$

(h) $-\frac{1}{2}$

(i) $\frac{1}{3}$

2.

(a) $\frac{x}{x - 3}$

(b) $3 + 4x$

(c) $\frac{1}{x + 1}$

(d) $\frac{1}{x + 2}$

(e) $\frac{x + y}{x - y}$

(f) $\frac{x + y}{x - y}$

(g) $\frac{a}{a + 4}$

(h) $\frac{x}{x - y}$

(i) $\frac{1}{3x - 1}$

3.

(a) $\frac{3 + x}{x - 1}$

(b) $\frac{x^2 + 5x - 9}{(x - 1)(2x - 3)}$

(c) $\frac{a^2 + 6}{(a + 3)(a - 2)}$

(d) $\frac{2x^2 - 4x - 3}{(x + 1)(2x - 1)}$

(e) $\frac{2a^2 + 5a + 18}{(1 - 2a)(3 + a)}$

(f) $\frac{-7x - 18y}{(2x + 3y)(x - y)}$

4.

(a) $\frac{3 + x}{x - 2}$

(b) $\frac{2x + 2}{3x^2 - 2x}$

(c) $\frac{3x^3}{4(x - 3)(x + 2)}$

(d) $x - y$

(e) $\frac{1}{2(a + b)}$

(f) $\frac{3(x + 4)}{x}$