

Steve Blades Worksheet

© 2010 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Solve each equation. Remember to check for extraneous solutions.

1) $1 - \frac{1}{2} = \frac{x-5}{4x}$

- A) $\{-1, 5\}$ B) $\{-5\}$
 C) $\{-5, -3\}$ D) $\{-1\}$

2) $\frac{a-2}{6a^2} - \frac{1}{6a} = \frac{a+6}{6a^2}$

- A) $\left\{-\frac{2}{5}\right\}$ B) $\{-8\}$
 C) $\{-1\}$ D) $\{5\}$

3) $\frac{3}{k^2} = \frac{1}{k} - \frac{1}{6k^2}$

- A) $\{-3\}$ B) $\{-2\}$
 C) $\left\{\frac{19}{6}\right\}$ D) $\{3\}$

4) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{2p^2} - \frac{1}{2p}$

- A) $\{-1\}$ B) $\{1\}$
 C) $\{-4\}$ D) $\{2, 1\}$

5) $\frac{1}{5x^2} + \frac{4x-24}{5x^2} = \frac{x+4}{x^2}$

- A) $\{6\}$ B) $\{-43\}$
 C) $\{0\}$ D) $\{-6, 6\}$

6) $\frac{n+2}{6n} = \frac{1}{6} - \frac{n-1}{6n}$

- A) $\left\{\frac{14}{5}\right\}$ B) $\left\{-\frac{14}{5}, \frac{14}{5}\right\}$
 C) $\{-1\}$ D) $\{5\}$

7) $\frac{4}{m} = \frac{1}{m^2} - \frac{1}{m}$

- A) $\{-6\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$ D) $\{1\}$

8) $\frac{1}{5x} = \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$

- A) $\left\{-\frac{15}{4}\right\}$ B) $\left\{-\frac{15}{4}, \frac{15}{4}\right\}$
 C) $\{3\}$ D) $\left\{\frac{15}{4}\right\}$

9) $\frac{1}{3r^2} = \frac{4r-8}{r^2} + \frac{1}{r^2}$

- A) $\left\{\frac{11}{6}\right\}$ B) $\{5\}$
 C) $\{-6\}$ D) $\left\{-\frac{11}{6}\right\}$

10) $\frac{1}{3n} - \frac{1}{6} = \frac{n+5}{2n}$

- A) $\{3\}$ B) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 C) $\left\{-\frac{13}{4}\right\}$ D) $\left\{3, -\frac{5}{2}\right\}$

11) $\frac{1}{4b} + \frac{1}{4} = \frac{b-5}{2b}$

- A) $\{-2\}$ B) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$
 C) $\{11\}$ D) $\{3\}$

12) $\frac{5}{4v} = \frac{1}{4v} + \frac{v+5}{2v}$

- A) $\{4\}$ B) $\{-4\}$
 C) $\{-3\}$ D) $\{4, -3\}$

$$13) \frac{1}{2n} = \frac{1}{2} + \frac{1}{n}$$

- A) $\left\{\frac{4}{5}\right\}$ B) $\{0, -1\}$
 C) $\{-3\}$ D) $\{-1\}$

$$14) \frac{6}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{3}{2x^2}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\left\{\frac{9}{2}\right\}$ D) $\{1\}$

$$15) \frac{a-3}{a^2} = \frac{1}{3a} + \frac{1}{3a^2}$$

- A) $\{6\}$ B) $\{-6\}$
 C) $\{5\}$ D) $\{2\}$

$$16) \frac{2}{k^2} = \frac{1}{6k^2} + \frac{1}{k}$$

- A) $\left\{-\frac{11}{6}, -\frac{3}{2}\right\}$ B) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$
 C) $\left\{-\frac{11}{6}\right\}$ D) $\left\{\frac{11}{6}\right\}$

$$17) \frac{1}{x} = \frac{1}{2x} - 2$$

- A) $\{-5\}$ B) $\{6\}$
 C) $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$ D) $\{-6\}$

$$18) \frac{1}{x} + \frac{2x+12}{x} = \frac{1}{2x}$$

- A) $\{-1\}$ B) $\{0\}$
 C) $\left\{-\frac{25}{4}\right\}$ D) $\{1\}$

$$19) \frac{1}{m} + \frac{1}{m^2} = \frac{2}{m^2}$$

- A) $\{3\}$ B) $\{1\}$
 C) $\{-1\}$ D) $\{-5\}$

$$20) \frac{1}{3p} + \frac{1}{3} = \frac{2}{p}$$

- A) $\{5\}$ B) $\{-4\}$
 C) $\{-2\}$ D) $\{4\}$

$$21) \frac{3}{5n} = \frac{1}{n} + \frac{n-3}{n}$$

$$22) \frac{1}{2x} = \frac{1}{4x} - \frac{3}{4}$$

$$23) \frac{5}{b} - \frac{1}{b} = \frac{b+4}{b^2}$$

$$24) \frac{1}{2n^2} = \frac{1}{n^2} - \frac{n-5}{2n^2}$$

$$25) \frac{1}{2x} + \frac{1}{3x^2} = \frac{2}{3x^2}$$

$$26) \frac{2}{3r} = \frac{2r+8}{3r^2} - \frac{r-6}{3r^2}$$

$$27) \frac{1}{6n} = \frac{1}{6n^2} + \frac{1}{3n}$$

$$28) \frac{1}{2b} = \frac{1}{4b} + \frac{b-5}{b}$$

$$29) \frac{6v-18}{5v} - \frac{8v+24}{5v} = 1$$

$$30) \frac{1}{x} = \frac{x-6}{x^2} + \frac{3}{x}$$

$$31) \frac{1}{4a} - \frac{a+6}{4a} = \frac{1}{2}$$

$$32) 1 = \frac{2}{5k} - \frac{1}{5}$$

33) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2x+6}{x^2}$

34) $\frac{1}{p} = \frac{4}{p} - 1$

35) $\frac{x-6}{3x^2} - \frac{1}{3x^2} = \frac{x-1}{x^2}$

36) $\frac{1}{n} + \frac{1}{2n^2} = \frac{3n+9}{2n^2}$

37) $\frac{1}{3r^2} - \frac{1}{r} = \frac{2}{r^2}$

38) $\frac{1}{2m} = \frac{1}{m} - \frac{m-1}{m^2}$

39) $\frac{1}{3x} = \frac{1}{x} + \frac{1}{3}$

40) $\frac{1}{n} - \frac{n-6}{5n} = \frac{1}{5n}$

41) $\frac{3}{2b} - \frac{3}{2b^2} = \frac{b+4}{b^2}$

42) $\frac{5}{2v} + \frac{1}{2v^2} = \frac{3}{2v^2}$

43) $1 + \frac{1}{n} = \frac{2}{n}$

44) $\frac{x-4}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{5x}$

45) $\frac{2}{a} = \frac{1}{a} - 2$

46) $\frac{1}{6x} + \frac{x-3}{2x^2} = \frac{2x+5}{6x^2}$

47) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{6}{x^2}$

48) $\frac{5}{2k} - \frac{k+5}{k^2} = \frac{1}{2k}$

49) $\frac{4}{n^2} + \frac{1}{n} = \frac{n-4}{3n^2}$

50) $\frac{1}{m} - \frac{3m-15}{5m} = \frac{2m+1}{5m}$

51) $\frac{x-5}{2x^2} + \frac{1}{2x} = \frac{5}{2x}$

52) $\frac{1}{6} = \frac{2p-2}{3p} + \frac{p-6}{2p}$

53) $\frac{1}{r} - \frac{2r+4}{r} = 3$

54) $\frac{6n+6}{5n} + 1 = \frac{n-5}{n}$

55) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{2} = \frac{4x+4}{x}$

56) $\frac{5}{a^2} + \frac{a-1}{a^2} = \frac{4}{5a^2}$

57) $\frac{5n+15}{4n^2} - \frac{1}{4n^2} = \frac{1}{4n}$

58) $\frac{1}{3v} + \frac{1}{v^2} = \frac{v+3}{v^2}$

$$59) \frac{1}{x} = \frac{1}{6x} - \frac{1}{6}$$

$$60) \frac{x-3}{3x^2} - \frac{1}{3x^2} = \frac{x+2}{x^2}$$

$$61) \frac{1}{2a} = \frac{1}{a} - \frac{a+1}{a}$$

$$62) \frac{1}{5k^2} + \frac{2}{5k} = \frac{1}{k^2}$$

$$63) \frac{1}{5p} - \frac{3}{p^2} = \frac{p+5}{p^2}$$

$$64) \frac{1}{x} = \frac{3x+9}{x} + \frac{3}{x}$$

$$65) \frac{1}{4m} + \frac{3m+6}{m} = \frac{3}{4m}$$

$$66) \frac{5}{n} = \frac{3n-6}{4n} - \frac{1}{2n}$$

$$67) \frac{1}{r} = \frac{r-6}{r^2} + \frac{r-4}{r^2}$$

$$68) \frac{1}{x^2} = \frac{1}{3x^2} - \frac{2}{3x}$$

$$69) \frac{b-3}{6b^2} - \frac{1}{6b^2} = \frac{1}{b^2}$$

$$70) \frac{1}{3n} + \frac{5n+25}{3n^2} = \frac{5n-5}{3n^2}$$

$$71) \frac{v-2}{v} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2}$$

$$72) \frac{x-6}{3x} - \frac{1}{3} = \frac{2x-8}{x}$$

$$73) \frac{1}{a} - \frac{a-1}{a^2} = \frac{a-6}{2a^2}$$

$$74) \frac{2}{5n} = \frac{3n-6}{n^2} + \frac{1}{n}$$

$$75) \frac{x+3}{2x} = \frac{1}{4x} - \frac{1}{4}$$

$$76) \frac{1}{3x} = 1 + \frac{2}{x}$$

$$77) \frac{1}{4k^2} = \frac{1}{k^2} - \frac{1}{4k}$$

$$78) \frac{1}{4m} + \frac{5}{2m^2} = \frac{1}{2m}$$

$$79) \frac{1}{n^2} - \frac{n-4}{n^2} = \frac{5}{n}$$

$$80) \frac{1}{5x^2} = \frac{1}{x^2} - \frac{1}{5x}$$

$$81) \frac{3p-9}{4p^2} - \frac{1}{2p^2} = \frac{1}{p^2}$$

$$82) \frac{6}{n} = \frac{1}{n} + \frac{2n-2}{3n}$$

$$83) \frac{1}{5b^2} + \frac{b-5}{b^2} = \frac{6}{5b^2}$$

$$84) \frac{1}{2r^2} - \frac{r-6}{6r^2} = \frac{1}{6r^2}$$

85)
$$\frac{2x+2}{x^2} = \frac{3}{2x} + \frac{1}{x^2}$$

86)
$$\frac{5}{n} = \frac{n-1}{2n} - \frac{1}{4n}$$

87)
$$\frac{3}{5a} = 1 - \frac{1}{a}$$

88)
$$\frac{4}{v^2} = \frac{1}{v^2} - \frac{1}{v}$$

89)
$$\frac{5}{4x^2} + \frac{x-5}{4x^2} = \frac{1}{2x^2}$$

90)
$$\frac{2}{3a^2} = \frac{a-3}{6a^2} - \frac{1}{6a^2}$$

91)
$$\frac{x+4}{4x^2} = \frac{1}{4x} - \frac{x+3}{2x^2}$$

92)
$$\frac{1}{3k} = \frac{k+6}{3k} + \frac{1}{k}$$

93)
$$\frac{4}{3p} = \frac{4}{3} - \frac{1}{3p}$$

94)
$$\frac{1}{2x^2} + \frac{x+2}{x^2} = \frac{4}{3x}$$

95)
$$\frac{1}{2n} = \frac{n-4}{2n^2} - \frac{n+4}{2n^2}$$

96)
$$\frac{4m-12}{m^2} - \frac{4m+12}{m^2} = \frac{3}{m}$$

97)
$$\frac{4}{r} = \frac{1}{r^2} + \frac{r+1}{r^2}$$

98)
$$\frac{1}{n^2} + \frac{1}{2n} = \frac{1}{2n^2}$$

99)
$$\frac{x+1}{x^2} = \frac{x-2}{x^2} + \frac{1}{x}$$

100)
$$\frac{5}{v} + \frac{4}{v^2} = \frac{2v-8}{v^2}$$

101)
$$\frac{n+6}{3n} - \frac{1}{n} = 1$$

102)
$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2x} - \frac{x+5}{x}$$

103)
$$\frac{a-3}{a^2} = \frac{1}{2a^2} + \frac{1}{6a}$$

104)
$$\frac{2}{k^2} - \frac{5}{2k} = \frac{1}{3k^2}$$

105)
$$\frac{1}{3p^2} - \frac{4}{3p} = \frac{1}{p^2}$$

106)
$$\frac{n+6}{5n} - \frac{1}{5n} = \frac{3}{5}$$

107)
$$\frac{2x+8}{5x^2} = \frac{1}{x} - \frac{1}{5x^2}$$

108)
$$\frac{1}{m} = \frac{6}{m} + \frac{1}{m^2}$$

109)
$$\frac{1}{4p} - \frac{1}{2p^2} = \frac{5}{4p^2}$$

110)
$$\frac{1}{5x^2} + \frac{1}{5x} = \frac{6}{x^2}$$

$$111) \frac{b^2 + b - 6}{b^2} = \frac{1}{3} + \frac{b+4}{b}$$

- A) $\left\{-6, -\frac{3}{2}\right\}$ B) $\{-6\}$
 C) $\{6, -6\}$ D) $\{-3, -6\}$

$$112) r - 4 - \frac{1}{3r} = \frac{r^2 + 6r + 8}{r}$$

- A) $\left\{-\frac{5}{6}\right\}$ B) $\left\{\frac{1}{6}\right\}$
 C) $\left\{\frac{1}{6}, -2\right\}$ D) $\left\{\frac{1}{6}, -\frac{1}{6}\right\}$

$$113) \frac{1}{6} + \frac{1}{6x^2} = \frac{1}{3}$$

- A) $\{-5\}$ B) $\{1, -1\}$
 C) $\{5, -5\}$ D) $\{-5, -1\}$

$$114) \frac{2n-3}{3n^2} = \frac{1}{3n} - \frac{2}{3n^3}$$

- A) $\{-2, 2\}$ B) $\{1, 2\}$
 C) $\{-1, 2\}$ D) $\{2\}$

$$115) \frac{a^2 - 9}{2a^3} - \frac{a^2 + 3a - 10}{2a^3} = \frac{a-2}{6a^3}$$

- A) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ B) $\left\{\frac{1}{2}, \frac{7}{5}\right\}$
 C) $\left\{\frac{1}{2}, -1\right\}$ D) $\{-6, -1\}$

$$116) \frac{v^2 - 4v + 4}{2v^2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2v^2}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$
 C) $\left\{-\frac{3}{4}, -2\right\}$ D) $\{-2, -6\}$

$$117) \frac{n^2 - n - 30}{6n} = \frac{n+5}{6} + \frac{1}{6n}$$

- A) $\{-2, 2\}$ B) $\{-2, -4\}$
 C) $\left\{-\frac{31}{6}\right\}$ D) $\{-1, 2\}$

$$118) x - \frac{x+5}{3} = \frac{1}{x}$$

- A) $\left\{5, \frac{3}{5}\right\}$ B) $\left\{-\frac{1}{2}, 3\right\}$
 C) $\{-5, 3\}$ D) $\{5, 3\}$

$$119) \frac{n+3}{n^2} = \frac{n^2 - n - 2}{n^3} - \frac{3}{n^3}$$

- A) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$ B) $\left\{0, -\frac{5}{4}\right\}$
 C) $\left\{-\frac{5}{4}, -5\right\}$ D) $\{0, 6\}$

$$120) \frac{2}{3x} - \frac{4}{3x} = \frac{x^2 + 5x + 6}{3x^2}$$

- A) $\{-1, 3\}$ B) $\{-1, -3\}$
 C) $\{-1, -6\}$ D) $\left\{-1, -\frac{19}{6}\right\}$

$$121) \frac{3}{k} = \frac{k^2 - 7k + 12}{k} - \frac{1}{2}$$

- A) $\{0\}$ B) $\left\{0, \frac{1}{3}\right\}$
 C) $\{6, 0\}$ D) $\left\{6, \frac{3}{2}\right\}$

$$122) 1 + \frac{p-5}{p^2} = \frac{p+4}{p}$$

- A) $\left\{\frac{5}{3}, 4\right\}$ B) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$
 C) $\{2, -1\}$ D) $\left\{\frac{5}{3}, -1\right\}$

$$123) 1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2n^2}$$

- A) $\{1\}$ B) $\{-4, 1\}$
 C) $\left\{1, \frac{9}{4}\right\}$ D) $\{-1, 1\}$

$$125) \frac{x+4}{2} = 1 - \frac{1}{2x}$$

- A) $\{-4, 0\}$ B) $\{4, 0\}$
 C) $\{-1\}$ D) $\{-1, 0\}$

$$127) \frac{1}{2} = \frac{n^2 + 2n - 3}{2n} - \frac{n - 2}{2n}$$

- A) $\{-2, 1\}$ B) $\{2, 1\}$
 C) $\{-1, 1\}$ D) $\{2\}$

$$129) \frac{b^2 - 2b - 15}{4b^2} = \frac{b^2 + 2b - 15}{4b^2} + \frac{1}{b^2}$$

- A) $\left\{0, \frac{5}{6}\right\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\{-1, 2\}$ D) $\{0, 2\}$

$$131) \frac{2n - 4}{3n} + \frac{1}{n^2} = \frac{1}{3n^2}$$

$$133) \frac{a^2 + a - 30}{4a} = \frac{a + 5}{4} - \frac{1}{4}$$

$$135) \frac{1}{6} + \frac{2x^2 - 8x + 6}{3x} = \frac{x - 2}{3}$$

$$137) \frac{2}{3m^2} = \frac{1}{3m} + \frac{m^2 - 7m + 10}{m^2}$$

$$139) p - 1 = \frac{1}{p} + \frac{p^2 - 4p - 12}{p}$$

$$141) 1 + \frac{1}{b} = \frac{b + 1}{2}$$

$$124) \frac{m - 6}{4} = \frac{m^2 - 9m + 20}{4m} + 1$$

- A) $\{-20\}$ B) $\{0, -2\}$
 C) $\{-4, -2\}$ D) $\{5, -2\}$

$$126) \frac{2}{3x^2} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{3}$$

- A) $\{2, -2\}$ B) $\left\{2, \frac{7}{5}\right\}$
 C) $\{2, -1\}$ D) $\left\{2, -\frac{7}{5}\right\}$

$$128) \frac{1}{r^2} - \frac{r - 1}{4r} = \frac{1}{2r^2}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{-2, 0\}$
 C) $\{-2, -1\}$ D) $\{2, -1\}$

$$130) \frac{x + 5}{5} = \frac{x^2 + 4x - 5}{5x} + \frac{1}{5x}$$

- A) $\{-3, 5\}$ B) $\{-4, 5\}$
 C) $\{-4\}$ D) $\{-4, -5\}$

$$132) \frac{2}{v^2} = \frac{v - 6}{v} + \frac{v + 2}{v^2}$$

$$134) \frac{p - 4}{p} = 1 + \frac{3}{p^2}$$

$$136) \frac{k - 2}{3} - \frac{k - 4}{3} = \frac{4}{k}$$

$$138) \frac{n + 3}{4n} - \frac{1}{2n} = \frac{n^2 - n - 2}{n}$$

$$140) \frac{2n + 2}{n^2} - \frac{n + 5}{n} = \frac{2}{n^2}$$

$$142) \frac{r + 1}{4} = \frac{r}{4} - \frac{r + 3}{2r}$$

$$143) \frac{1}{2x} = \frac{5x^2 - 10x + 5}{2x} + \frac{x-4}{2}$$

$$144) \frac{n^2 - 25}{4n} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4n}$$

$$145) x + 1 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2x}$$

$$146) \frac{1}{3a} = \frac{a+2}{6} + \frac{1}{2a}$$

$$147) \frac{3}{v^2} + \frac{1}{2} = \frac{v+3}{v^2}$$

$$148) \frac{x^2 - 2x - 8}{2x} = \frac{5x-30}{4} + \frac{x+6}{4}$$

$$149) \frac{6x^2 - 24x + 24}{x} - \frac{x^2 - 2x - 3}{3x} = \frac{5x^2 - 5x - 100}{x}$$

$$150) \frac{k^2 - k - 30}{k^2} + \frac{1}{k^2} = 1$$

$$151) \frac{5}{p^2} = \frac{p+3}{p^2} + 3$$

$$152) \frac{n+2}{4n} + \frac{3n+6}{4n^2} = \frac{1}{4}$$

$$153) \frac{3}{x^2} = \frac{x+6}{5x} - \frac{1}{5x^2}$$

$$154) \frac{6n-6}{n^2} = \frac{n^2+4n-5}{n^2} - 4$$

$$155) \frac{m^2 - 2m + 1}{2m^2} - \frac{1}{2m} = \frac{1}{2}$$

$$156) \frac{x+2}{6x^2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6x^2}$$

$$157) \frac{5r-5}{3r^2} = \frac{6}{r} + 2$$

$$158) 1 = \frac{5b+1}{4b} - \frac{b^2+2b+1}{2b^2}$$

$$159) \frac{1}{n^2} = \frac{1}{5n} + \frac{n^2-2n-15}{n^2}$$

$$160) \frac{2}{v^2} = \frac{1}{v^2} + \frac{2v-1}{v}$$

$$161) \frac{x-2}{5x} = \frac{x-3}{5x} - \frac{4}{5x^2}$$

$$162) \frac{6}{a} = \frac{5a^2 - 30a + 25}{4a} - \frac{1}{4a}$$

$$163) \frac{4}{n} = \frac{2}{3n^2} - \frac{4n-4}{3n^3}$$

$$164) \frac{1}{p} = \frac{p-3}{p} + \frac{3}{p^2}$$

$$165) \frac{1}{6} = \frac{k-2}{6k^2} + \frac{k^2-6k+8}{6k^2}$$

$$166) \frac{1}{2n^2} = \frac{n+4}{n^2} + \frac{n+6}{2n}$$

$$167) \frac{1}{2m^3} - \frac{1}{6m^2} = \frac{1}{3m}$$

$$168) \frac{x-1}{x} - \frac{x-4}{x} = \frac{18x-9}{x^2}$$

$$169) \frac{x^2-x-6}{3x^2} - \frac{x-1}{6x^2} = \frac{1}{2x^2}$$

$$170) \frac{n-2}{3n} = \frac{1}{n} + \frac{2n+4}{n^2}$$

$$171) \frac{1}{5r} + \frac{1}{5} = \frac{r^2+6r+5}{5r^2}$$

$$172) \frac{b^2-4b+4}{b} - \frac{3b-3}{4b} = \frac{1}{b}$$

$$173) \frac{2r+6}{r^2} = \frac{r-1}{2r} - \frac{1}{2}$$

$$174) \frac{1}{3} + \frac{1}{3x^2} = \frac{x^2-3x+2}{3x^2}$$

$$175) \frac{1}{4n^2} = \frac{2n^2+11n+12}{2n^2} - \frac{5}{4}$$

$$176) \frac{1}{v} - v = \frac{3}{2}$$

$$177) \frac{5}{2x^2} + \frac{x+4}{4x} = \frac{1}{4}$$

$$178) \frac{x^2-5x+4}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{x-5}{3x}$$

$$179) \frac{n^2-4}{2n} = \frac{3n+6}{2} + \frac{5n+10}{n}$$

$$180) \frac{1}{k} = \frac{k-2}{2k} + \frac{k^2-3k+2}{k}$$

$$181) \frac{1}{3} = \frac{2a^2-8a-10}{3a^2} - \frac{1}{3a}$$

$$182) \frac{1}{p} = \frac{3p+1}{2} + \frac{3p}{2}$$

$$183) \frac{n-6}{n^2} + \frac{4n-8}{3n} = \frac{1}{n^2}$$

$$184) \frac{x-2}{x^2} + \frac{5x+3}{3x^2} = \frac{x^2-1}{x^2}$$

$$185) \frac{1}{m^2} = \frac{1}{2m} + \frac{1}{2}$$

$$186) \frac{r^2-4r-5}{2r^2} = \frac{r-3}{2r} + \frac{1}{2r^2}$$

$$187) \frac{n^2+n-6}{n^2} = 1 - \frac{2}{n}$$

$$188) \frac{x+4}{x} = \frac{4x+8}{x} + \frac{1}{x^2}$$

$$189) \frac{b^2+b-20}{b} - (b+2) = \frac{1}{b}$$

$$190) 1 + \frac{1}{4x^2} = \frac{5}{4x^2}$$

$$191) \frac{1}{2} - \frac{1}{2n} = \frac{1}{n^2}$$

$$192) \frac{a-5}{a} = 1 + \frac{1}{a^2}$$

$$193) \frac{1}{k^3} - \frac{1}{3k^2} = \frac{4k+3}{3k^2}$$

$$194) 1 = \frac{v^2 - 3v - 4}{v^2} + \frac{3}{v^2}$$

$$195) \frac{1}{2} - \frac{x+3}{x} = \frac{5x^2 + 26x - 24}{2x^2}$$

$$196) \frac{3n+6}{n} = \frac{n^2 - 2n - 3}{n} - 3$$

$$197) \frac{1}{p^2} - \frac{p-3}{p} = \frac{1}{3p}$$

$$198) \frac{1}{m^2} = \frac{2m^2 + 12m + 16}{m^2} - \frac{m+4}{m}$$

$$199) \frac{3}{r} = \frac{1}{r} - \frac{r^2 - r - 2}{r^2}$$

$$200) \frac{2}{x} + \frac{x^2 + 10x + 24}{x^2} = 1$$

$$201) 1 - \frac{5b+10}{6b^2} = \frac{2}{3b^2}$$

$$202) \frac{n+4}{3n} - \frac{1}{2n^2} = \frac{n^2 + 7n + 6}{3n^2}$$

$$203) \frac{r^2 - 6r + 9}{5r} + \frac{r+6}{r} = \frac{r-6}{5}$$

$$204) \frac{1}{3x^2} = \frac{x-3}{6x} - \frac{x-2}{6x^2}$$

$$205) \frac{5n-20}{4} = \frac{n+1}{n} + 5n - 2$$

$$206) \frac{v+5}{2} = \frac{1}{2v} + \frac{v}{2}$$

$$207) \frac{1}{a} + \frac{18a-15}{a} = \frac{a-2}{a^2}$$

$$208) \frac{1}{5x} + \frac{x}{5} = \frac{x^2 + 5x + 4}{5x}$$

$$209) 6 - \frac{1}{n} = \frac{1}{n^2}$$

$$210) \frac{1}{6} = \frac{x-3}{2x^2} + \frac{x+3}{2x^2}$$

$$211) \frac{1}{6k^3} - \frac{k^2 - 6k + 5}{3k^3} = \frac{1}{6k^2}$$

$$212) \frac{p+6}{p^2} = \frac{1}{p^2} + \frac{6}{5}$$

$$213) \frac{1}{2n} - \frac{1}{n^2} = \frac{2n+5}{2n}$$

$$214) \frac{m-4}{m} = 1 + \frac{6}{m^2}$$

$$215) 1 = \frac{1}{x} + \frac{2x^2 - 10x + 12}{3x}$$

$$216) \frac{r+3}{r^2} = \frac{r^2 + 7r + 6}{2r^2} + \frac{1}{r}$$

$$217) \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2} + \frac{1}{x} = \frac{x+4}{x}$$

$$218) 1 + \frac{1}{n^2} = \frac{n^2 - n - 20}{n^2}$$

$$219) \frac{1}{5b^2} + \frac{b-2}{5b} = \frac{5}{b^2}$$

$$220) 1 + \frac{v^2 - 4}{v} = \frac{2}{v}$$

$$221) \frac{2}{x-5} = 1 - \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 5x}$$

A) $\left\{\frac{3}{4}, 4\right\}$ B) $\{4\}$

C) $\left\{-\frac{7}{4}, 4\right\}$ D) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$

$$222) \frac{1}{2n^3 - 8n} = \frac{n-1}{2n^3 - 8n} - \frac{n-5}{2n^2 + 4n}$$

$$223) \frac{1}{k-1} + \frac{1}{k^2 - k} = \frac{k^2 - 8k + 15}{k^2 - k}$$

A) $\{6\}$ B) $\{-6, 2\}$
C) $\{-6, 1\}$ D) $\{1, 2\}$

A) $\{5\}$ B) $\{-5, 5\}$
C) $\{7, 2\}$ D) $\{5, 2\}$

$$224) \frac{4a+8}{a^2 - a} + \frac{4}{a} = 3$$

$$225) \frac{1}{p+2} = 1 - \frac{3p-12}{3p-4}$$

A) $\{2, 4\}$ B) $\{2, -5\}$
C) $\left\{-\frac{1}{3}, 4\right\}$ D) $\{2\}$

A) $\{-4\}$ B) $\left\{\frac{8}{5}, 1\right\}$
C) $\{-4, -1\}$ D) $\{-4, 1\}$

$$226) 1 = \frac{1}{n^2 + 2n} + \frac{n+4}{n+2}$$

$$227) \frac{m^2 - 6m + 5}{2m^2 + 8m} + \frac{1}{m+4} = \frac{m-1}{2m^2 + 8m}$$

A) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ B) $\{-2\}$
C) $\{-2, 2\}$ D) $\{2\}$

A) $\left\{2, -\frac{11}{3}\right\}$ B) $\left\{-2, -\frac{11}{4}\right\}$
C) $\left\{-2, -\frac{11}{3}\right\}$ D) $\{2, 3\}$

$$228) \frac{1}{r} + \frac{r+3}{r-1} = 1$$

$$229) \frac{1}{2x} + \frac{2}{x^3 - 4x^2} = \frac{x-2}{2x^2}$$

A) $\{0, 4\}$ B) $\{-2, 4\}$
C) $\{5, 4\}$ D) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$

A) $\{2, -2\}$ B) $\{4, 2\}$
C) $\{-2\}$ D) $\{2\}$

$$230) \frac{3x^2 - 18x + 24}{x+5} + \frac{1}{x+5} = 1$$

$$231) \frac{1}{n^2 - 5n} - \frac{n-3}{n^2 - 5n} = \frac{1}{n-5}$$

A) $\left\{2, \frac{4}{3}\right\}$ B) $\{2\}$
C) $\left\{5, \frac{4}{3}\right\}$ D) $\{-2, 2\}$

A) $\{2\}$ B) $\{-1\}$
C) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ D) $\{0\}$

$$232) \frac{1}{b^2 + b - 20} - \frac{1}{b + 5} = \frac{4}{b^2 + b - 20}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{1\}$
 C) $\{-3\}$ D) $\left\{-\frac{8}{5}\right\}$

$$233) \frac{3x}{x^2 + 6x + 5} + \frac{1}{x^2 + 6x + 5} = \frac{1}{x + 5}$$

- A) $\{-1\}$ B) $\{1\}$
 C) $\{0\}$ D) $\{-1, 1\}$

$$234) \frac{v + 2}{v^2 + v - 12} + \frac{1}{v - 3} = \frac{v + 3}{v^2 + v - 12}$$

- A) $\{1\}$ B) $\{3\}$
 C) $\{-5\}$ D) $\{-3\}$

$$235) 3 = \frac{3}{n} - \frac{3n - 12}{n}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{1\}$
 C) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ D) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$

$$236) 1 - \frac{2}{a + 3} = \frac{1}{a + 3}$$

- A) $\{3\}$ B) $\{0\}$
 C) $\{2\}$ D) $\{-1\}$

$$237) \frac{5}{v} + \frac{1}{v^2 + 2v} = \frac{v + 5}{v^2 + 2v}$$

- A) $\{2, -2\}$ B) $\{4\}$
 C) $\{-2\}$ D) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$

$$238) \frac{5}{x^2 + 2x} = \frac{5}{x} + \frac{3}{x^2 + 2x}$$

- A) $\left\{-\frac{8}{5}\right\}$ B) $\left\{-3, \frac{8}{5}\right\}$
 C) $\left\{\frac{8}{5}\right\}$ D) $\{0\}$

$$239) \frac{x - 1}{2x} - \frac{5}{2x} = \frac{1}{x}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{5, -5\}$
 C) $\{8\}$ D) $\{4\}$

$$240) \frac{1}{2} = \frac{1}{4n} + 1$$

- A) $\{-5\}$ B) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$
 C) $\{0\}$ D) $\left\{-\frac{1}{2}, 4\right\}$

$$241) \frac{2}{p - 1} = \frac{1}{p^2 - 6p + 5} + \frac{p + 4}{p^2 - 6p + 5}$$

- A) $\{15\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\{-4\}$ D) $\{1\}$

$$242) \frac{5}{k^2 - 5k + 4} - \frac{2}{k - 4} = \frac{1}{k^2 - 5k + 4}$$

- A) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\{3\}$ D) $\{-3\}$

$$243) \frac{1}{n - 1} + \frac{1}{2n^2 - 2n} = \frac{5}{2n^2 - 2n}$$

- A) $\{5, 0\}$ B) $\{-3\}$
 C) $\{0\}$ D) $\{2\}$

$$244) \frac{1}{m} = \frac{4m+8}{m^2-m} + \frac{1}{m^2-m}$$

- A) $\{-5\}$ B) $\{5\}$
 C) $\left\{-\frac{10}{3}\right\}$ D) $\left\{-5, -\frac{9}{4}\right\}$

$$245) \frac{x-2}{x^2+3x+2} = \frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{2}{x+2}$$

- A) $\{-2\}$ B) $\{2\}$
 C) $\{-4\}$ D) $\{-5\}$

$$246) \frac{1}{r-2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2r-4}$$

- A) $\{-1\}$ B) $\{5\}$
 C) $\{1\}$ D) $\{3\}$

$$247) \frac{1}{4x} - 1 = \frac{5}{4x}$$

- A) $\{-1\}$ B) $\{1\}$
 C) $\{-4, 5\}$ D) $\{-4\}$

$$248) \frac{1}{n^2-5n+6} - \frac{1}{n-2} = \frac{n-1}{n^2-5n+6}$$

- A) $\{4\}$ B) $\{-1\}$
 C) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$ D) $\{-3\}$

$$249) 1 = \frac{1}{3v} - \frac{v+3}{3v}$$

- A) $\{0\}$ B) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$
 C) $\{5\}$ D) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$$250) \frac{4}{b^2-b} - \frac{1}{b-1} = \frac{1}{b^2-b}$$

- A) $\left\{-\frac{18}{5}\right\}$ B) $\{3\}$
 C) $\left\{\frac{9}{5}\right\}$ D) $\{-4\}$

$$251) \frac{5x-25}{2x-4} + \frac{3}{2x-4} = \frac{1}{x-2}$$

$$252) \frac{5}{n^2+3n-4} = \frac{2}{n-1} + \frac{1}{n^2+3n-4}$$

$$253) \frac{4k+12}{k^2-3k} + \frac{1}{k^2-3k} = \frac{2}{k-3}$$

$$254) \frac{2}{a^2-a} = \frac{1}{a^2-a} - \frac{1}{a-1}$$

$$255) \frac{5}{x-3} - \frac{2}{x-3} = \frac{x+3}{x^2-6x+9}$$

$$256) \frac{1}{n} = 1 + \frac{5}{n}$$

$$257) \frac{2m-2}{m+5} = 1 + \frac{1}{m+5}$$

$$258) \frac{1}{p+1} + \frac{2}{p^2-2p-3} = \frac{1}{p^2-2p-3}$$

$$259) \frac{r-5}{r^2-3r} + \frac{1}{r} = \frac{1}{r-3}$$

$$260) \frac{x-4}{x^2-3x} = \frac{5}{x} + \frac{2}{x^2-3x}$$

$$261) \frac{3}{5b} = \frac{1}{5b} + 1$$

$$262) 2 + \frac{1}{n-3} = \frac{4}{n-3}$$

$$263) \frac{4}{v-4} = \frac{2}{v^2-5v+4} + \frac{1}{v-1}$$

$$264) \frac{x+2}{x^2-6x+8} + \frac{x+4}{x^2-6x+8} = \frac{1}{x-2}$$

$$265) \frac{4a-8}{a} = 3 - \frac{1}{a}$$

$$266) \frac{4}{v^2-4v} = \frac{1}{v^2-4v} + \frac{2}{v}$$

$$267) \frac{1}{5n^2+29n+20} + \frac{1}{5n+4} = \frac{5}{5n+4}$$

$$268) \frac{1}{x-5} + 1 = \frac{4}{x-5}$$

$$269) \frac{2}{n+5} = \frac{1}{n-5} + \frac{1}{n^2-25}$$

$$270) \frac{1}{x^2+x} + \frac{1}{x+1} = \frac{4}{x^2+x}$$

$$271) 1 + \frac{1}{2p} = \frac{5}{2p}$$

$$272) \frac{2k+4}{k^2-6k+5} + \frac{k+4}{k^2-6k+5} = \frac{1}{k-5}$$

$$273) \frac{x+2}{10x-4} + \frac{5x-25}{10x-4} = \frac{x-3}{5x-2}$$

$$274) \frac{3}{n} = \frac{1}{n} - \frac{n+3}{n^2-5n}$$

$$275) \frac{5m+5}{m^2-5m} = \frac{1}{m} - \frac{1}{m^2-5m}$$

$$276) \frac{5}{r^2+5r} = \frac{1}{r+5} + \frac{1}{r^2+5r}$$

$$277) \frac{1}{x+2} + \frac{5}{x+2} = \frac{x+3}{x^2+7x+10}$$

$$278) 1 - \frac{5b+2}{5b} = \frac{1}{5}$$

$$279) \frac{4}{5v} + \frac{3}{10} = \frac{1}{10v}$$

$$280) \frac{n+4}{10n^2+20n-30} = \frac{1}{5n^2+10n-15} - \frac{1}{10n-10}$$

$$281) \frac{5x-5}{x^2+4x} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2+4x}$$

$$282) \frac{5}{n} + \frac{1}{n^2+4n} = \frac{4}{n^2+4n}$$

$$283) \frac{1}{k+4} = \frac{3}{k+4} - 3$$

$$284) 3 = \frac{2a-2}{a+3} - \frac{5a-25}{a+3}$$

$$285) \frac{3}{x^2+3x-10} = \frac{1}{x^2+3x-10} + \frac{1}{x-2}$$

$$286) \frac{3}{p^2+6p+8} = \frac{1}{2p+4} + \frac{1}{2p^2+12p+16}$$

$$287) \frac{1}{m^2 + 3m} - \frac{3}{m + 3} = \frac{5}{m^2 + 3m}$$

$$288) \frac{1}{n^2 + 4n + 3} + \frac{5n - 15}{n^2 + 4n + 3} = \frac{2}{n + 3}$$

$$289) \frac{1}{3r + 1} - 1 = \frac{2}{3r + 1}$$

$$290) 1 = \frac{x}{5x - 5} - \frac{3x - 9}{5x - 5}$$

$$291) \frac{4n + 16}{n^2 + 2n} = \frac{n - 5}{n^2 + 2n} + \frac{1}{n}$$

$$292) \frac{4}{v^2 + 5v + 6} + \frac{1}{v + 3} = \frac{1}{v^2 + 5v + 6}$$

$$293) \frac{x + 1}{2x} - 1 = \frac{x - 1}{2x}$$

$$294) \frac{4}{3n} = \frac{1}{3n} - 5$$

$$295) \frac{5a + 5}{a^2 + 2a} = \frac{1}{a^2 + 2a} - \frac{1}{a}$$

$$296) \frac{1}{b + 2} + \frac{1}{b^2 - 3b - 10} = \frac{5}{b^2 - 3b - 10}$$

$$297) \frac{2}{k^2 + 2k} = \frac{2}{k + 2} + \frac{1}{k^2 + 2k}$$

$$298) 1 = \frac{x - 3}{4x + 4} - \frac{x - 2}{4x + 4}$$

$$299) \frac{5}{x^2 + x} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 + x}$$

$$300) 2 + \frac{1}{3n} = \frac{3n + 4}{3n}$$

$$301) \frac{1}{k - 3} = 1 - \frac{5}{k - 3}$$

$$302) \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2 + x} = \frac{3}{x^2 + x}$$

$$303) \frac{3}{4p^2 - 21p + 20} = \frac{1}{4p^2 - 21p + 20} + \frac{4}{4p - 5}$$

$$304) \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2 + n} = \frac{4}{n^2 + n}$$

$$305) \frac{3}{m + 5} = \frac{1}{2m + 10} + 2$$

$$306) \frac{1}{x + 1} = \frac{4}{x + 4} + \frac{x + 5}{x^2 + 5x + 4}$$

$$307) \frac{3}{r} + \frac{5}{r^2 - 4r} = \frac{1}{r}$$

$$308) \frac{4}{b^2 + 6b + 9} + \frac{1}{b + 3} = \frac{4}{b + 3}$$

$$309) \frac{1}{5n + 2} = \frac{1}{5n^2 + 17n + 6} - \frac{n - 2}{5n^2 + 17n + 6}$$

$$310) \frac{1}{x} = \frac{1}{2x^2 + 2x} - \frac{1}{2x + 2}$$

$$311) \frac{3a + 15}{a^2 - a} + \frac{1}{a^2 - a} = \frac{1}{a}$$

$$312) \frac{1}{2x^2 + 7x - 15} + \frac{2x + 8}{2x^2 + 7x - 15} = \frac{3}{2x - 3}$$

$$313) \frac{1}{2k^2 - 2k} + \frac{k - 3}{2k^2 - 2k} = \frac{5}{k^2 - k}$$

$$314) \frac{1}{2x} + 1 = \frac{1}{x}$$

$$315) \frac{1}{3n} = 1 - \frac{1}{n}$$

$$316) \frac{p - 5}{p^2 + 4p - 5} = \frac{3}{p^2 + 4p - 5} + \frac{2}{p + 5}$$

$$317) \frac{1}{2m^2 + 3m - 2} + \frac{1}{m + 2} = \frac{2}{2m^2 + 3m - 2}$$

$$318) \frac{4}{x^2 - 2x} = \frac{1}{x^2 - 2x} - \frac{1}{x - 2}$$

$$319) \frac{1}{2r} = \frac{1}{r} - 2$$

$$320) \frac{b + 2}{3b} + \frac{b + 3}{3b} = 1$$

$$321) \frac{2}{n - 3} + \frac{1}{n - 3} = \frac{4}{n - 2}$$

$$322) \frac{3}{2x - 6} = \frac{1}{2x - 6} + \frac{1}{2x^2 - 18}$$

$$323) \frac{1}{v + 1} - 1 = \frac{1}{2}$$

$$324) \frac{3n - 9}{n^2 - 4} = \frac{1}{n^2 - 4} + \frac{1}{n + 2}$$

$$325) \frac{1}{a^2 + a} = \frac{5}{a^2 + a} - \frac{1}{a}$$

$$326) 2 + \frac{1}{k - 3} = \frac{5}{k - 3}$$

$$327) 1 + \frac{1}{x + 1} = \frac{5}{x + 1}$$

$$328) \frac{1}{x - 3} - \frac{4}{x^2 - 3x} = \frac{1}{x^2 - 3x}$$

$$329) \frac{1}{3n^2 + 16n + 16} + \frac{5}{3n + 4} = \frac{4}{3n^2 + 16n + 16}$$

$$330) 1 = \frac{1}{p - 2} + \frac{3p - 3}{p - 2}$$

$$331) 2 - \frac{1}{x} = \frac{3}{x}$$

$$332) \frac{3n - 3}{n^2 - 3n} + \frac{1}{n^2 - 3n} = \frac{1}{n}$$

$$333) \frac{5k + 25}{k^2 - k} = \frac{1}{k} + \frac{1}{k^2 - k}$$

$$334) \frac{1}{r - 4} = \frac{r + 4}{r^2 - 4r} - \frac{r - 1}{r^2 - 4r}$$

$$335) 3 = \frac{b + 3}{b} + \frac{1}{b}$$

$$336) \frac{5}{x-3} + \frac{1}{x^2-7x+12} = \frac{5}{x^2-7x+12}$$

$$337) \frac{1}{v^2-v-20} - \frac{4}{v+4} = \frac{1}{v-5}$$

$$338) \frac{3}{x^2-5x} = \frac{1}{x^2-5x} - \frac{5}{x}$$

$$339) \frac{1}{x} = \frac{1}{x-5} + \frac{x-3}{x^2-5x}$$

$$340) \frac{1}{a-5} + 5 = \frac{3}{a-5}$$

$$341) \frac{5p}{p^2-7p+10} = \frac{p-1}{p-5} + \frac{1}{p-5}$$

$$A) \left\{-\frac{5}{3}, \frac{5}{3}\right\} \quad B) \left\{-\frac{5}{3}\right\}$$

$$C) \left\{0, -\frac{5}{3}\right\} \quad D) \{0, 7\}$$

$$342) 1 + \frac{k^2-2k}{4k+3} = \frac{2}{4k+3}$$

$$343) \frac{2n+2}{4n^2-3n} = \frac{n+2}{n} - \frac{1}{n}$$

$$A) \left\{-\frac{3}{2}, -4\right\} \quad B) \{5\}$$

$$A) \{2\} \quad B) \left\{-1, \frac{5}{4}\right\}$$

$$C) \{5, -4\} \quad D) \{-1\}$$

$$C) \{-1, 2\} \quad D) \left\{-1, -\frac{5}{4}\right\}$$

$$344) \frac{1}{m^2+5m} + 1 = \frac{m-2}{m}$$

$$345) 1 = \frac{4x^2+32x+60}{x^2+4x} - \frac{3}{x^2+4x}$$

$$A) \left\{-\frac{11}{2}\right\} \quad B) \left\{-\frac{9}{4}\right\}$$

$$A) \{3\} \quad B) \{3, -3\}$$

$$C) \left\{-\frac{9}{4}, -2\right\} \quad D) \left\{-\frac{9}{4}, 5\right\}$$

$$C) \left\{-\frac{8}{5}, -3\right\} \quad D) \left\{-\frac{19}{3}, -3\right\}$$

$$346) \frac{r-1}{r} = \frac{r+4}{r^2-2r} + \frac{r-5}{r}$$

$$347) 1 + \frac{1}{8n^2+10n} = \frac{2}{4n^2+5n}$$

$$A) \{4\} \quad B) \{1\}$$

$$A) \left\{5, \frac{7}{3}\right\} \quad B) \left\{5, \frac{3}{2}\right\}$$

$$C) \{1, 2\} \quad D) \{1, -2\}$$

$$C) \left\{\frac{1}{4}, -\frac{3}{2}\right\} \quad D) \left\{5, -\frac{3}{2}\right\}$$

$$348) \frac{1}{b^2+5b} = 1 + \frac{5}{b^2+5b}$$

$$349) \frac{2}{v^2-5v} + \frac{v+3}{v-5} = \frac{v^2+v-12}{v^2-5v}$$

$$A) \{-4, -1\} \quad B) \{1\}$$

$$A) \{-7, -3\} \quad B) \{-7, 0\}$$

$$C) \{-3, 1\} \quad D) \{-3, -1\}$$

$$C) \{-7\} \quad D) \{-7, -5\}$$

$$350) \frac{2x^2 + 2x - 4}{x^2 + 3x} + \frac{x + 5}{x^2 + 3x} = \frac{1}{x^2 + 3x}$$

A) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ B) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

C) $\left\{\frac{3}{2}, -2\right\}$ D) $\left\{\frac{3}{2}, 2\right\}$

$$351) \frac{n + 2}{n^2 + 7n + 12} + \frac{1}{n^3 + 7n^2 + 12n} = \frac{n + 5}{n^2 + 4n}$$

$$352) \frac{5}{x^2 + 2x - 8} - \frac{5x - 20}{x - 2} = \frac{5x + 25}{x + 4}$$

$$353) \frac{a - 2}{a} = \frac{1}{a - 2} + 1$$

$$354) 1 + \frac{1}{k^2 + k} = \frac{3}{k^2 + k}$$

$$355) \frac{x - 4}{x + 4} - \frac{3}{x} = \frac{x + 5}{x}$$

$$356) \frac{5x + 25}{x^2 + x} = \frac{4}{x^2 + x} - \frac{4x + 20}{x + 1}$$

$$357) \frac{m - 5}{2m + 6} + \frac{m^2 + 5m + 4}{2m + 6} = \frac{m + 1}{2}$$

$$358) \frac{4}{p^3 + 3p^2} + \frac{p - 5}{p^2} = \frac{1}{p}$$

$$359) \frac{n + 3}{8n} + \frac{5n^2 - 40n + 75}{4n} = \frac{n^2 - 7n + 10}{8n}$$

$$360) \frac{5x + 5}{2} = \frac{x + 1}{2x - 4} + \frac{x^2 - 1}{2x - 4}$$

$$361) \frac{n - 1}{2n} + \frac{1}{2n^2 + 10n} = \frac{n}{n + 5}$$

$$362) \frac{r + 3}{r^3 - 5r^2} = \frac{1}{r^2} + \frac{2r - 6}{r^2 - 5r}$$

$$363) \frac{m + 1}{m - 1} - \frac{4}{m^2 - m} = \frac{m - 1}{m}$$

$$364) x + 1 + \frac{10x + 15}{3x} = \frac{x}{3}$$

$$365) \frac{b^2 - 4}{2b^2 + 8b - 10} + \frac{1}{2b^2 + 8b - 10} = \frac{1}{2b + 10}$$

$$366) 1 + \frac{v + 4}{v - 2} = \frac{1}{v + 5}$$

$$367) 1 + \frac{1}{n^2 - 4n - 5} = \frac{n^2 - 5n + 6}{n^2 - 4n - 5}$$

$$368) \frac{x - 3}{x + 1} + \frac{x^2 - 7x + 10}{x + 1} = 1$$

$$369) \frac{x - 5}{x^2 - 3x} = 4 + \frac{1}{x - 3}$$

$$370) \frac{4a^2 - 24a + 20}{a^2 + a} = 1 + \frac{a + 5}{a}$$

$$371) \frac{1}{5p^2 - 17p + 6} = \frac{1}{5p - 2} - \frac{5p - 20}{5p - 2}$$

$$372) \frac{5k - 2}{4k} + k = \frac{k + 1}{4k}$$

$$373) \frac{n^2}{3n^2 + 8n + 4} = 1 + \frac{2}{3n^2 + 8n + 4}$$

$$374) \frac{x-1}{x} = \frac{3}{x^2+5x} + 1$$

$$375) \frac{2}{m^2-m} + 1 = \frac{4}{m}$$

$$376) \frac{x-3}{3x^2+4x} = \frac{x}{3x^2+10x+8} + \frac{1}{3x^3+10x^2+8x}$$

$$377) \frac{5}{r+1} = \frac{4r^2-5r+1}{r^2+6r+5} - \frac{2r-8}{r^2+6r+5}$$

$$378) \frac{b^2-b-2}{2b^3+10b^2} = \frac{b-4}{2b^2} + \frac{2}{b^3+5b^2}$$

$$379) \frac{1}{n^2-5n} - 1 = \frac{5}{n^2-5n}$$

$$380) \frac{x^2-4x+4}{3x^2+3x-6} + \frac{2x-6}{3x^2+3x-6} = \frac{1}{3x-3}$$

$$381) 1 - \frac{3}{v^2+4v+4} = \frac{1}{v^2+4v+4}$$

$$382) \frac{n^2-6n+8}{n^2+5n+6} + \frac{n-3}{n+2} = \frac{1}{n+2}$$

$$383) \frac{1}{2} + \frac{k+1}{2} = \frac{k^2+7k+10}{2k-2}$$

$$384) \frac{4}{a^2-a-2} - \frac{5a^2-7a+2}{a^2-a-2} = \frac{a-5}{a-2}$$

$$385) 3 = \frac{x^2-2x+1}{4x} - \frac{1}{4x}$$

$$386) \frac{1}{n+3} = \frac{5n-10}{n^3+3n^2} + \frac{n-2}{n^2+3n}$$

$$387) \frac{1}{4x+1} + \frac{1}{4x^2+x} = \frac{x+1}{x}$$

$$388) \frac{p^2-10p+25}{p^2-3p-4} = \frac{1}{p^2-3p-4} + \frac{1}{p+1}$$

$$389) \frac{5m}{m+3} = \frac{5m-10}{m+3} - (m-4)$$

$$390) \frac{x^2}{2x+4} = \frac{1}{x+2} - \frac{3x^2+5x+2}{2x+4}$$

$$391) \frac{n^2+4n+4}{n^2-5n} = \frac{3}{n^2-5n} + \frac{n+1}{n}$$

$$392) 1 - \frac{r^2-3r-4}{4r} = \frac{r+4}{4r}$$

$$393) \frac{1}{m-3} = \frac{5}{m^2-2m-3} + \frac{m^2-4}{m^2-2m-3}$$

$$394) \frac{1}{x^2-6x+8} = 1 + \frac{x-3}{x^2-6x+8}$$

$$395) \frac{1}{b^2-3b} - \frac{b+3}{b-3} = \frac{3}{b^2-3b}$$

$$396) \frac{1}{v^2-7v+12} = \frac{4v-4}{v-4} + \frac{v}{v^2-7v+12}$$

$$397) \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x}$$

$$398) \frac{x+5}{x^2-3x} + \frac{1}{x^3-3x^2} = \frac{1}{x-3}$$

$$399) \frac{1}{n-3} + \frac{2n}{n-3} = \frac{1}{n^2-3n}$$

$$400) \frac{k-3}{5k-3} = \frac{k^2-k-20}{5k^2-3k} - \frac{2}{5k^2-3k}$$

$$401) \frac{a-3}{a^2-a} = \frac{4a+4}{a} + \frac{1}{a-1}$$

$$402) \frac{x}{4x-2} = \frac{1}{4x^2-2x} + \frac{x+1}{x}$$

$$403) \frac{1}{n^2-3n-4} = \frac{n+4}{n+1} - \frac{n}{n+1}$$

$$404) 1 = \frac{p-1}{p-5} + \frac{1}{p^2-2p-15}$$

$$405) \frac{1}{m^2-4m} = \frac{4m^2+6m+2}{m^2-4m} - \frac{1}{m-4}$$

$$406) \frac{x^2-4x-5}{x-4} = x-4 + \frac{5}{x-4}$$

$$407) \frac{r+1}{r^2+5r} + \frac{3}{r} = \frac{1}{r^3+9r^2+20r}$$

$$408) \frac{n^2-2n-8}{n^2+n} = \frac{2n-6}{n} - \frac{1}{n^2+n}$$

$$409) \frac{1}{v^2+5v} + 1 = \frac{v-3}{v^2+5v}$$

$$410) \frac{1}{x} = x-3 - \frac{x^2+x-12}{x}$$

$$411) \frac{b-1}{b-2} = 1 - \frac{b}{b^2-4}$$

$$412) \frac{1}{2n^2-11n+12} - 1 = \frac{3}{2n^2-11n+12}$$

$$413) \frac{1}{k-4} - \frac{20k^2+48k+16}{k-4} = 1$$

$$414) \frac{a+3}{a^2} + \frac{1}{a^2} = 3$$

$$415) \frac{5}{x^2+4x} = \frac{x-3}{x^2-x-20} - \frac{x+5}{x^2+4x}$$

$$416) \frac{1}{x} = \frac{4}{x^2+3x} - \frac{x+3}{2x}$$

$$417) \frac{4}{m+3} + \frac{m^2+7m+10}{m+3} = m-1$$

$$418) \frac{3}{p^2+3p} - \frac{1}{2} = \frac{1}{p^2+3p}$$

$$419) 1 = \frac{n^2-5n+4}{2n} + \frac{n^2+2n-8}{4n}$$

$$420) \frac{3}{n^3-2n^2-15n} - \frac{n+1}{n^2-5n} = \frac{1}{n-5}$$

$$421) \frac{5}{b^2+2b} = 1 + \frac{2}{b+2}$$

$$422) \frac{1}{2} + \frac{r^2-4}{2r^2+10r} = 1$$

$$423) \frac{x-2}{x^2+5x} = \frac{1}{x^2+5x} + 1$$

$$424) \frac{x^2-5x+4}{2x^2+x} + \frac{x^2+x-20}{2x^2+x} = 1$$

$$425) \frac{n^2 - 5n + 6}{n^2 - 5n} = 1 + \frac{n - 4}{n}$$

$$426) 1 + \frac{5}{b^2 + 5b + 6} = \frac{b + 3}{b + 2}$$

$$427) \frac{v + 1}{v} + \frac{5}{v^2 + 5v} = \frac{v + 5}{v}$$

$$428) \frac{1}{4x - 3} - \frac{x + 2}{x} = \frac{3}{4x^2 - 3x}$$

$$429) \frac{x}{x + 3} + \frac{1}{x^2 + 3x} = \frac{5}{x^2 + 3x}$$

$$430) \frac{k + 1}{k^2} = \frac{k^2 - 3k - 4}{k^3 + 4k^2} + \frac{k + 2}{k^2}$$

$$431) \frac{3}{p^2 - 4p} = \frac{1}{p - 4} + \frac{2p + 4}{p - 4}$$

$$432) 1 + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2}$$

$$433) \frac{n^2 - 5n + 6}{n^2 + 6n + 9} - \frac{n}{n^2 + 6n + 9} = 1$$

$$434) \frac{m - 5}{m^2 - 3m} + \frac{m + 5}{m} = 1$$

$$435) \frac{r^2 + 2r - 3}{2r^2 + 8r} = \frac{5r + 2}{2r} - \frac{1}{r^2 + 4r}$$

$$436) \frac{3x - 12}{x^2 + 2x} - \frac{1}{x + 2} = \frac{x^2 - x - 12}{x^2 + 2x}$$

$$437) \frac{n - 1}{2n^2 + 8n} + \frac{1}{2n^2 + 8n} = 1$$

$$438) \frac{b - 2}{b + 2} = \frac{1}{b + 2} + 2b - 2$$

$$439) \frac{1}{a^2} + \frac{a + 4}{2a^2} = \frac{1}{2}$$

$$440) \frac{3v - 3}{v^2 - 2v} = \frac{v - 1}{v^3 - 2v^2} + \frac{1}{v^3 - 2v^2}$$

$$441) 6 = \frac{5}{n + 3} + \frac{8n^2 + 20n + 8}{n^2 + 2n - 3}$$

$$442) \frac{a^2 + 2a - 35}{2a^2} = \frac{1}{a} + \frac{1}{2a^2}$$

- A) $\{2, 4\}$ B) $\left\{-\frac{7}{2}\right\}$
 C) $\{4\}$ D) $\{-4, 4\}$

- A) $\{5, 3\}$ B) $\{5, 6\}$
 C) $\{-6, 6\}$ D) $\{5\}$

$$443) \frac{2}{k} - \frac{4}{k^2 - k} = \frac{k^2 + 4k - 21}{k^2 - k}$$

$$444) x + 4 = \frac{x^2}{x + 8} + \frac{6}{x + 8}$$

- A) $\{-5\}$ B) $\{-8, 1\}$
 C) $\{3, -5\}$ D) $\{-5, 1\}$

- A) $\{4, 7\}$ B) $\left\{-\frac{13}{6}, 7\right\}$
 C) $\left\{\frac{3}{5}, 7\right\}$ D) $\left\{-\frac{13}{6}\right\}$

$$445) \frac{5x^2 + 45x + 40}{2x} - \frac{1}{x} = x + 2$$

- A) $\left\{-\frac{38}{3}, -1\right\}$ B) $\{-1, -4\}$
 C) $\{-1, 4\}$ D) $\{-1\}$

$$446) \frac{2}{x} = 8x - 64 - \frac{8x^2 - 56x + 96}{x}$$

- A) $\left\{\frac{49}{4}\right\}$ B) $\left\{\frac{49}{4}, -2\right\}$
 C) $\left\{-\frac{49}{4}\right\}$ D) $\left\{\frac{49}{4}, -4\right\}$

$$447) \frac{1}{2m^2 - 4m} + \frac{m - 8}{2m^2 - 4m} = 6$$

- A) $\{-4, 4\}$ B) $\left\{\frac{7}{4}, \frac{1}{3}\right\}$
 C) $\{-4\}$ D) $\left\{\frac{7}{4}, -4\right\}$

$$448) 1 + \frac{6}{p^2 - 3p - 18} = \frac{7p^2 - 77p + 168}{p^2 - 3p - 18}$$

- A) $\left\{\frac{10}{3}, 9\right\}$ B) $\{-9\}$
 C) $\left\{\frac{10}{3}, -9\right\}$ D) $\left\{\frac{9}{2}, -9\right\}$

$$449) \frac{5n - 30}{n^2 - 3n} = \frac{n - 2}{n^3 - 3n^2} + \frac{2}{n^3 - 3n^2}$$

- A) $\left\{\frac{31}{5}\right\}$ B) $\left\{\frac{31}{5}, -\frac{31}{5}\right\}$
 C) $\left\{\frac{31}{5}, 1\right\}$ D) $\left\{-\frac{31}{5}\right\}$

$$450) \frac{x + 1}{x^2 - 5x} - 1 = \frac{6x - 3}{x^2 - 5x}$$

- A) $\{2, -2\}$ B) $\{2\}$
 C) $\{4, 2\}$ D) $\{-2\}$

$$451) \frac{1}{n^2 + n} = \frac{5}{n^2 + n} - 2$$

$$452) \frac{3b - 12}{b + 7} + \frac{5}{b + 7} = \frac{b + 1}{b^2 + 4b - 21}$$

$$453) x = \frac{4}{x + 4} + \frac{x^2 + 3x - 40}{x + 4}$$

$$454) \frac{7}{r^2 + 5r} = \frac{1}{r^2 + 5r} - 1$$

$$455) \frac{n - 1}{n + 7} - \frac{1}{n^2 + 7n} = \frac{n - 6}{n + 7}$$

$$456) 4b = \frac{b^2 + 14b + 49}{b + 1} - \frac{1}{b + 1}$$

$$457) \frac{v + 6}{v^2 - 6v} + \frac{6}{v^3 - 2v^2 - 24v} = \frac{1}{v - 6}$$

$$458) \frac{1}{6x^2 + 10x - 24} - \frac{x + 1}{6x - 8} = \frac{1}{3x^2 + 5x - 12}$$

$$459) \frac{a + 6}{2a} + \frac{a^2 - 10a + 24}{a^2 - 5a} = 1$$

$$460) \frac{1}{k^2 - 5k} - 1 = \frac{5}{k^2 - 5k}$$

$$461) \frac{1}{p} + \frac{p + 8}{p + 6} = \frac{p + 7}{p + 6}$$

$$462) \frac{x^2 - 11x + 28}{x^2 - 8x} = \frac{x - 4}{x^2 - 8x} + 2$$

$$463) 5 = \frac{x^2 + 2x - 24}{x^2 - 10x + 16} - \frac{1}{x^2 - 10x + 16}$$

$$464) 1 + \frac{1}{m^2 + 3m} = \frac{m - 1}{m + 3}$$

$$465) \frac{n^2 + 5n - 24}{n^2 - 2n} = 1 - \frac{1}{n}$$

$$466) \frac{r^2 - r - 20}{r^2 + 2r} = 1 - \frac{1}{r}$$

$$467) 1 + \frac{n + 3}{n} = \frac{1}{n^2 + 2n}$$

$$468) \frac{x^2 - 7x + 6}{x^2 - 11x + 24} - \frac{x + 6}{x^2 - 11x + 24} = \frac{7x - 7}{x - 3}$$

$$469) \frac{1}{v^2 - 8v} + 7 = \frac{v - 7}{v^2 - 8v}$$

$$470) b + 1 = \frac{1}{7b} - \frac{b^2 + 7b + 6}{7b}$$

$$471) \frac{x + 6}{x^2 + 4x} = \frac{x + 2}{x^2 + 4x} - 1$$

$$472) \frac{a^2 + 14a + 48}{8a} = \frac{a + 2}{4} + \frac{1}{4}$$

$$473) \frac{n^2 - 7n + 12}{n - 5} - 1 = \frac{1}{n - 5}$$

$$474) \frac{1}{4x^2 + 40x + 96} + \frac{1}{2x + 12} = \frac{1}{4}$$

$$475) \frac{1}{k^2 + 6k} = 1 - \frac{k + 2}{k}$$

$$476) \frac{7}{7n + 6} = \frac{7n^2 - 21n}{7n + 6} - (n - 5)$$

$$477) \frac{6m + 2}{m - 5} + \frac{1}{m - 1} = \frac{m}{m - 5}$$

$$478) \frac{1}{x - 2} = 4x + 12 - \frac{x + 2}{x - 2}$$

$$479) \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + x} + 1 = \frac{2x - 6}{x}$$

$$480) \frac{p^2 - 4p - 21}{p^2 + 6p} + \frac{p - 5}{p^2 + 6p} = \frac{1}{p}$$

$$481) \frac{1}{b} - \frac{b^2 + 4b + 3}{b^3 + 6b^2} = \frac{b + 8}{b^3 + 6b^2}$$

$$482) \frac{6}{n^2 - 7n + 6} + \frac{4n + 8}{n - 1} = \frac{2n - 6}{n^2 - 7n + 6}$$

$$483) \frac{x - 8}{x - 4} - \frac{1}{x^2 - 10x + 24} = \frac{x - 3}{x - 4}$$

$$484) \frac{5n - 15}{4n^2 + 8n} + \frac{n^2 - 3n - 40}{4n^2 + 8n} = \frac{n}{4n + 8}$$

$$485) r - 4 - \frac{r^2 - 9r + 20}{2r} = \frac{7r^2 - 70r + 168}{2r}$$

$$486) \frac{1}{v + 5} - \frac{1}{v^2 + 7v + 10} = 1$$

$$487) \frac{x + 8}{x + 4} = \frac{x + 1}{x + 4} - \frac{x - 1}{x^2 + 8x + 16}$$

$$488) \frac{1}{x - 3} = \frac{1}{x^2 - 8x + 15} + \frac{x + 2}{x - 5}$$

$$489) \frac{5}{a^3 - a^2 - 2a} - \frac{a + 6}{a^3 - a^2 - 2a} = \frac{a - 7}{a^2 + a}$$

$$490) \frac{a - 1}{6a^2 - 3a} + \frac{1}{6a^2 - 3a} = \frac{1}{3}$$

Answers to Steve Blades Worksheet

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) B | 2) B | 3) C | 4) A |
| 5) B | 6) C | 7) C | 8) A |
| 9) A | 10) C | 11) C | 12) C |
| 13) D | 14) C | 15) C | 16) D |
| 17) C | 18) C | 19) B | 20) A |
| 21) $\left\{\frac{13}{5}\right\}$ | 22) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$ | 23) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$ | 24) $\{6\}$ |
| 25) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ | 26) $\{14\}$ | 27) $\{-1\}$ | 28) $\left\{\frac{21}{4}\right\}$ |
| 29) $\{-6\}$ | 30) $\{2\}$ | 31) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ | 32) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$ |
| 33) $\{-5\}$ | 34) $\{3\}$ | 35) $\{-2\}$ | 36) $\{-8\}$ |
| 37) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ | 38) $\{2\}$ | 39) $\{-2\}$ | 40) $\{10\}$ |
| 41) $\{11\}$ | 42) $\left\{\frac{2}{5}\right\}$ | 43) $\{1\}$ | 44) $\left\{\frac{16}{5}\right\}$ |
| 45) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ | 46) $\{7\}$ | 47) $\{5\}$ | 48) $\{5\}$ |
| 49) $\{-8\}$ | 50) $\left\{\frac{19}{5}\right\}$ | 51) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ | 52) $\left\{\frac{11}{3}\right\}$ |
| 53) $\left\{-\frac{3}{5}\right\}$ | 54) $\left\{-\frac{31}{6}\right\}$ | 55) $\{-1\}$ | 56) $\left\{-\frac{16}{5}\right\}$ |
| 57) $\left\{-\frac{7}{2}\right\}$ | 58) $\{-3\}$ | 59) $\{-5\}$ | 60) $\{-5\}$ |
| 61) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ | 62) $\{2\}$ | 63) $\{-10\}$ | 64) $\left\{-\frac{11}{3}\right\}$ |
| 65) $\left\{-\frac{11}{6}\right\}$ | 66) $\left\{\frac{28}{3}\right\}$ | 67) $\{10\}$ | 68) $\{-1\}$ |
| 69) $\{10\}$ | 70) $\{-30\}$ | 71) $\{2\}$ | 72) $\{3\}$ |
| 73) $\{8\}$ | 74) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$ | 75) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ | 76) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ |
| 77) $\{3\}$ | 78) $\{10\}$ | 79) $\left\{\frac{5}{6}\right\}$ | 80) $\{4\}$ |
| 81) $\{5\}$ | 82) $\left\{\frac{17}{2}\right\}$ | 83) $\{6\}$ | 84) $\{8\}$ |
| 85) $\{-2\}$ | 86) $\left\{\frac{23}{2}\right\}$ | 87) $\left\{\frac{8}{5}\right\}$ | 88) $\{-3\}$ |
| 89) $\{2\}$ | 90) $\{8\}$ | 91) $\{-5\}$ | 92) $\{-8\}$ |
| 93) $\left\{\frac{5}{4}\right\}$ | 94) $\left\{\frac{15}{2}\right\}$ | 95) $\{-8\}$ | 96) $\{-8\}$ |
| 97) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ | 98) $\{-1\}$ | 99) $\{3\}$ | 100) $\{-4\}$ |
| 101) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$ | 102) $\left\{-\frac{11}{2}\right\}$ | 103) $\left\{\frac{21}{5}\right\}$ | 104) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ |
| 105) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ | 106) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$ | 107) $\{3\}$ | 108) $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$ |
| 109) $\{7\}$ | 110) $\{29\}$ | 111) D | 112) A |

- 113) B
 117) C
 121) D
 125) C
 129) B
 133) $\{-10\}$
 137) $\left\{\frac{14}{3}, 2\right\}$
 141) $\{2, -1\}$
 145) $\left\{-\frac{3}{2}, 1\right\}$
 149) $\left\{\frac{25}{2}, 15\right\}$
 153) $\{-8, 2\}$
 157) $\left\{-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}\right\}$
 161) $\{-4\}$
 165) $\left\{\frac{6}{5}\right\}$
 169) $\left\{\frac{7}{2}, -2\right\}$
 173) $\left\{-\frac{12}{5}\right\}$
 177) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 181) $\{10, -1\}$
 185) $\{-2, 1\}$
 189) $\{-21\}$
 193) $\left\{-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right\}$
 197) $\left\{3, -\frac{1}{3}\right\}$
 201) $\left\{-\frac{7}{6}, 2\right\}$
 205) $\left\{-\frac{2}{5}, -\frac{2}{3}\right\}$
 209) $\left\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
 213) $\{-1\}$
 217) $\{5\}$
- 114) B
 118) B
 122) B
 126) C
 130) C
 134) $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$
 138) $\left\{\frac{9}{4}, -1\right\}$
 142) $\{-2\}$
 146) $\{-1\}$
 150) $\{-29\}$
 154) $\left\{\frac{1}{3}, -1\right\}$
 158) $\{-1, -2\}$
 162) $\{6\}$
 166) $\{-7, -1\}$
 170) $\{-1, 12\}$
 174) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$
 178) $\left\{\frac{4}{3}, 4\right\}$
 182) $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
 186) $\{-6\}$
 190) $\{-1, 1\}$
 194) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$
 198) $\{-5, -3\}$
 202) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 206) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$
 210) $\{6\}$
 214) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$
 218) $\{-21\}$
- 115) A
 119) A
 123) D
 127) C
 131) $\{1\}$
 135) $\left\{\frac{3}{2}, 4\right\}$
 139) $\left\{-\frac{11}{3}\right\}$
 143) $\left\{2, \frac{1}{3}\right\}$
 147) $\{2\}$
 151) $\left\{\frac{2}{3}, -1\right\}$
 155) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$
 159) $\left\{-\frac{16}{5}, 5\right\}$
 163) $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
 167) $\left\{-\frac{3}{2}, 1\right\}$
 171) $\{-1\}$
 175) $\{23, -1\}$
 179) $\{-2, -6\}$
 183) $\left\{-\frac{7}{4}, 3\right\}$
 187) $\{2\}$
 191) $\{-1, 2\}$
 195) $\left\{-6, \frac{2}{3}\right\}$
 199) $\{-2, 1\}$
 203) $\left\{-\frac{39}{5}\right\}$
 207) $\left\{\frac{1}{6}, \frac{2}{3}\right\}$
 211) $\left\{\frac{9}{2}, 1\right\}$
 215) $\left\{5, \frac{3}{2}\right\}$
 219) $\{6, -4\}$
- 116) B
 120) C
 124) A
 128) D
 132) $\{5\}$
 136) $\{6\}$
 140) $\{-3\}$
 144) $\{-4, 6\}$
 148) $\{4, 1\}$
 152) $\left\{-\frac{6}{5}\right\}$
 156) $\left\{-\frac{1}{2}, 1\right\}$
 160) $\left\{-\frac{1}{2}, 1\right\}$
 164) $\{1, 3\}$
 168) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$
 172) $\left\{\frac{15}{4}, 1\right\}$
 176) $\left\{\frac{1}{2}, -2\right\}$
 180) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$
 184) $\left\{\frac{8}{3}\right\}$
 188) $\left\{-\frac{1}{3}, -1\right\}$
 192) $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$
 196) $\{9, -1\}$
 200) $\{-2\}$
 204) $\{4\}$
 208) $\left\{-\frac{3}{5}\right\}$
 212) $\left\{-\frac{5}{3}, \frac{5}{2}\right\}$
 216) $\{-7\}$
 220) $\{-3, 2\}$

- 221) D
 225) A
 229) D
 233) C
 237) D
 241) A
 245) D
 249) D

 253) $\left\{-\frac{13}{2}\right\}$
 257) $\{8\}$

 261) $\left\{\frac{2}{5}\right\}$
 265) $\{7\}$

 269) $\{16\}$

 273) $\left\{\frac{17}{4}\right\}$
 277) $\left\{-\frac{27}{5}\right\}$
 281) $\{2\}$
 285) $\{-3\}$

 289) $\left\{-\frac{2}{3}\right\}$
 293) $\{1\}$

 297) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$
 301) $\{9\}$

 305) $\left\{-\frac{15}{4}\right\}$
 309) $\{0\}$

 313) $\{12\}$
 317) $\{1\}$

 321) $\{6\}$
 325) $\{3\}$
 329) $\left\{-\frac{17}{5}\right\}$
- 222) A
 226) A
 230) C
 234) D
 238) A
 242) C
 246) D
 250) B

 254) $\{-1\}$
 258) $\{2\}$

 262) $\left\{\frac{9}{2}\right\}$
 266) $\left\{\frac{11}{2}\right\}$
 270) $\{3\}$

 274) $\left\{\frac{7}{3}\right\}$
 278) $\{-2\}$
 282) $\left\{-\frac{17}{5}\right\}$
 286) $\{1\}$
 290) $\{2\}$
 294) $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$
 298) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$
 302) $\{1\}$

 306) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$
 310) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$
 314) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$
 318) $\{-3\}$

 322) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 326) $\{5\}$
 330) $\{0\}$
- 223) C
 227) D
 231) A
 235) D
 239) C
 243) D
 247) A
 251) $\left\{\frac{24}{5}\right\}$
 255) $\{6\}$

 259) $\{8\}$
 263) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$
 267) $\left\{-\frac{19}{4}\right\}$
 271) $\{2\}$

 275) $\left\{-\frac{11}{4}\right\}$
 279) $\left\{-\frac{7}{3}\right\}$
 283) $\left\{-\frac{10}{3}\right\}$
 287) $\left\{-\frac{4}{3}\right\}$
 291) $\left\{-\frac{19}{2}\right\}$
 295) $\{-1\}$
 299) $\{5\}$

 303) $\left\{\frac{9}{2}\right\}$
 307) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$
 311) $\left\{-\frac{17}{2}\right\}$
 315) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$
 319) $\left\{\frac{1}{4}\right\}$
 323) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$
 327) $\{3\}$
 331) $\{2\}$
- 224) C
 228) D
 232) B
 236) B
 240) B
 244) C
 248) C
 252) $\{-2\}$
 256) $\{-4\}$

 260) $\left\{\frac{9}{4}\right\}$
 264) $\{-10\}$

 268) $\{8\}$
 272) $\left\{-\frac{9}{2}\right\}$
 276) $\{4\}$

 280) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 284) $\left\{\frac{7}{3}\right\}$
 288) $\left\{\frac{16}{3}\right\}$
 292) $\{-5\}$
 296) $\{9\}$
 300) $\{1\}$
 304) $\{4\}$

 308) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$
 312) $\{-6\}$

 316) $\{-6\}$
 320) $\{5\}$

 324) $\{4\}$
 328) $\{5\}$
 332) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

- 333) $\left\{-\frac{25}{4}\right\}$ 334) $\{5\}$ 335) $\{2\}$ 336) $\left\{\frac{24}{5}\right\}$
337) $\left\{\frac{17}{5}\right\}$ 338) $\left\{\frac{23}{5}\right\}$ 339) $\{-2\}$ 340) $\left\{\frac{27}{5}\right\}$
341) D 342) D 343) B 344) A
345) D 346) A 347) C 348) A
349) C 350) A 351) $\left\{-\frac{7}{3}\right\}$ 352) $\left\{-\frac{9}{2}, 3\right\}$
353) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$ 354) $\{-2, 1\}$ 355) $\{-2\}$ 356) $\left\{-\frac{21}{4}\right\}$
357) $\{2\}$ 358) $\left\{-\frac{11}{5}\right\}$ 359) $\left\{\frac{13}{3}, \frac{11}{3}\right\}$ 360) $\left\{-1, \frac{5}{2}\right\}$
361) $\{2\}$ 362) $\{4, -1\}$ 363) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$ 364) $\left\{-\frac{3}{2}, -5\right\}$
365) $\{-1, 2\}$ 366) $\left\{-\frac{3}{2}, -4\right\}$ 367) $\{10\}$ 368) $\{6, 1\}$
369) $\left\{\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ 370) $\left\{\frac{1}{2}, 15\right\}$ 371) $\left\{\frac{16}{5}, 4\right\}$ 372) $\left\{-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right\}$
373) $\{-1, -3\}$ 374) $\{-8\}$ 375) $\{2, 3\}$ 376) $\{-7\}$
377) $\{4\}$ 378) $\{7\}$ 379) $\{1, 4\}$ 380) $\{-1, 4\}$
381) $\{0, -4\}$ 382) $\left\{-\frac{1}{2}, 4\right\}$ 383) $\{-2\}$ 384) $\left\{\frac{7}{3}, -\frac{1}{2}\right\}$
385) $\{14\}$ 386) $\left\{\frac{10}{3}\right\}$ 387) $\{-1\}$ 388) $\{7\}$
389) $\{-1, 2\}$ 390) $\left\{0, -\frac{5}{4}\right\}$ 391) $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$ 392) $\{6\}$
393) $\{0, 1\}$ 394) $\{1\}$ 395) $\{-2, -1\}$ 396) $\left\{\frac{11}{4}, 1\right\}$
397) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$ 398) $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$ 399) $\left\{\frac{1}{2}, -1\right\}$ 400) $\{11\}$
401) $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ 402) $\left\{\frac{1}{3}, -1\right\}$ 403) $\left\{\frac{17}{4}\right\}$ 404) $\left\{-\frac{13}{4}\right\}$
405) $\left\{-1, -\frac{1}{4}\right\}$ 406) $\left\{\frac{13}{2}\right\}$ 407) $\left\{-\frac{7}{2}, -\frac{9}{2}\right\}$ 408) $\{1\}$
409) $\{-2\}$ 410) $\left\{\frac{11}{4}\right\}$ 411) $\{-1\}$ 412) $\left\{\frac{7}{2}, 2\right\}$
413) $\left\{-\frac{11}{5}, -\frac{1}{4}\right\}$ 414) $\left\{\frac{4}{3}, -1\right\}$ 415) $\left\{\frac{25}{4}\right\}$ 416) $\{-7, -1\}$
417) $\left\{-\frac{17}{5}\right\}$ 418) $\{-4, 1\}$ 419) $\{4\}$ 420) $\left\{-\frac{7}{2}\right\}$
421) $\{-5, 1\}$ 422) $\left\{-\frac{4}{5}\right\}$ 423) $\{-3, -1\}$ 424) $\left\{-\frac{16}{5}\right\}$
425) $\{2, 7\}$ 426) $\{2\}$ 427) $\left\{-\frac{15}{4}\right\}$ 428) $\left\{\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right\}$
429) $\{-2, 2\}$ 430) $\{2\}$ 431) $\left\{-3, \frac{1}{2}\right\}$ 432) $\{-1, 1\}$
433) $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$ 434) $\left\{\frac{10}{3}\right\}$ 435) $\left\{-\frac{1}{2}, -\frac{9}{2}\right\}$ 436) $\{3\}$

- 437) $\left\{-\frac{7}{2}\right\}$ 438) $\left\{-1, \frac{1}{2}\right\}$ 439) $\{3, -2\}$ 440) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$
441) B 442) C 443) C 444) D
445) A 446) C 447) B 448) A
449) A 450) A 451) $\{-2, 1\}$ 452) $\left\{\frac{5}{3}, 4\right\}$
453) $\{-36\}$ 454) $\{-3, -2\}$ 455) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$ 456) $\left\{-\frac{8}{3}, 6\right\}$
457) $\{-5\}$ 458) $\{-2\}$ 459) $\{3, 6\}$ 460) $\{1, 4\}$
461) $\{-3\}$ 462) $\{-4\}$ 463) $\left\{\frac{5}{2}, \frac{21}{2}\right\}$ 464) $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$
465) $\left\{\frac{13}{4}\right\}$ 466) $\{-9\}$ 467) $\left\{-\frac{5}{2}, -1\right\}$ 468) $\left\{\frac{7}{6}\right\}$
469) $\left\{\frac{1}{7}\right\}$ 470) $\left\{-\frac{5}{4}, -\frac{1}{2}\right\}$ 471) $\{-2\}$ 472) $\{12, -4\}$
473) $\{4\}$ 474) $\{-5, -3\}$ 475) $\left\{-\frac{13}{2}\right\}$ 476) $\left\{-\frac{23}{8}\right\}$
477) $\left\{\frac{7}{5}, -1\right\}$ 478) $\left\{\frac{9}{4}, -3\right\}$ 479) $\left\{\frac{9}{7}\right\}$ 480) $\{-4, 8\}$
481) $\{11\}$ 482) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ 483) $\left\{\frac{29}{5}\right\}$ 484) $\left\{\frac{55}{2}\right\}$
485) $\left\{4, \frac{47}{6}\right\}$ 486) $\{-3\}$ 487) $\left\{-\frac{27}{8}\right\}$ 488) $\{0, 2\}$
489) $\{5, 3\}$ 490) $\{1\}$