

## 1st DEGREE EQUATIONS and FRACTIONAL EQUATIONS

**Solve each equation.**

1)  $2v - v = -7(v + 8) + 3(v - 3)$

2)  $b - 5 + 6b - 8 = -(3 - 5b) + 3(b - 6)$

3)  $2(-2v + 8) = 8 - 6(-v - 3)$

4)  $5(n + 6) = 5(n - 7)$

5)  $3(2p + 2) = -6(6p + 6)$

6)  $-3 + 3(1 - 4x) = -8(3 + 2x)$

7)  $-2(3 - 5x) - 2(1 - 2x) = 2x - 8 - 4x$

8)  $-8(p + 8) = -1 - 7(p + 7)$

9)  $7a + 6a = -4(a + 4) + 3(5a + 6)$

10)  $-4a - 4(8a - 6) = 6(4 + 4a)$

11)  $-2(-6n + 3) = 6(n + 2)$

12)  $2(-7v - 3) = -6(v - 8) - 6$

13)  $7(1 + 2v) = 7(1 - 4v)$

14)  $-3m - 5(m - 2) = 2(8m - 7)$

15)  $4(1 - 3r) = 6(2 - 4r) + 8r$

16)  $4(2n - 2) = -5n - 7(7 + 4n)$

17)  $6b + 7(b - 1) = -3(b - 3)$

18)  $-(5 + 4r) + 6 = 5r - (8r + 4)$

19)  $-4n + 15 = -(-n + 6) - 5n$

20)  $6(a - 5) = -2(4a - 6)$

21)  $8x + 2(x - 2) = 6(x + 4)$

22)  $4(n + 3) + 5(n + 5) = 7 + 6n + 3$

23)  $x - 8 - 4 - 4x = 2(2 + 4x) + 5(4 - 3x)$

24)  $-1 + 8(n - 2) = 8(n - 5)$

25)  $-2(5 + 3a) = -6a + 6$

26)  $-6(n + 4) = -4(1 - n)$

27)  $-5 + 5(p - 6) = 8(p - 7)$

28)  $7(2 - 2p) = 3(-4p + 4)$

29)  $-(8 + 5x) = 8 - 3(x + 2)$

30)  $-4(v - 2) = 4(-v - 5) - 5$

31)  $-2(1 + 6m) = -(-5m + 2)$

32)  $8(-4 + 3m) = -4(m - 6)$

33)  $5(3n + 7) = -8(1 - n) - 6$

34)  $-7 - 5(-8x + 8) = 6(-8x + 8) - 7$

35)  $x - 2 - 1 + 5x = -(-4x + 1) + 7(-4x + 4)$

36)  $-2(-8n + 2) + 7n = 3(-6 + 5n) + 6$

37)  $-6(m + 7) = -7(m + 6)$

38)  $-(5x - 1) - 8x = -3(2 + 4x)$

39)  $-4(n - 6) = 2 - 6(1 + 3n)$

40)  $x - 7 + 2x = 8(x + 1) - 4(x + 4)$

41)  $\frac{3}{2}m + \frac{23}{6}m = -8$

42)  $-\frac{65}{18} = -\frac{17}{6}x + \frac{2}{3}x$

43)  $-\frac{7}{9} = \frac{4}{3}x - 2x$

44)  $\frac{5}{6}a + \frac{7}{3} + \frac{1}{2}a = \frac{14}{3}$

45)  $0 = -n + \frac{5}{3} - 1\frac{1}{3}$

46)  $\frac{7}{3}a + \frac{1}{6} - 2a = \frac{1}{3}$

47)  $\frac{13}{5}p - \frac{3}{4}p = \frac{111}{100}$

48)  $\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}b + \frac{5}{2}b$

$$49) \frac{47}{12} = \frac{11}{4}n + \frac{7}{6}$$

$$50) -\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} - \frac{5}{2}x = \frac{45}{4}$$

$$51) -\frac{91}{12} = \frac{1}{2}p + \frac{11}{6}p$$

$$52) \frac{58}{15} = \frac{1}{2}b + \frac{1}{2} + 2\frac{2}{3}$$

$$53) \frac{154}{15} = -n - \frac{11}{3}n$$

$$54) -\frac{13}{2} = \frac{1}{2}n + 6n$$

$$55) \frac{3}{2}k + \frac{11}{6} + \frac{1}{2}k = \frac{13}{3}$$

$$56) -\frac{235}{36} = v - \frac{15}{4} + \frac{2}{3}v$$

$$57) \frac{301}{150} = \frac{8}{5}r - \frac{1}{6}r$$

$$58) -\frac{2}{3}x - \frac{10}{3}x = -\frac{4}{5}$$

$$59) -\frac{19}{6}n + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = -\frac{11}{2}$$

$$60) 2n - n = \frac{1}{6}$$

$$61) 2n + \frac{11}{6} + \frac{1}{3} = -\frac{1}{2}$$

$$62) \frac{7}{3} = -\frac{7}{4}x + \frac{7}{2}x$$

$$63) \frac{21}{10} = 2n + \frac{3}{2}n$$

$$64) a + \frac{23}{6} + \frac{1}{3} = \frac{37}{6}$$

$$65) -n + \frac{6}{5}n = \frac{11}{20}$$

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

$$67) -\frac{25}{12} = -\frac{1}{3}x + 2x$$

$$68) k - \frac{8}{3} + \frac{4}{3}k = -\frac{18}{5}$$

$$69) v + \frac{11}{4} - \frac{1}{2} = \frac{9}{4}$$

$$70) \frac{11}{15} = x - \frac{3}{2} + 3\frac{2}{5}$$

$$71) -\frac{6}{5}v + v = -\frac{1}{5}$$

$$72) \frac{1}{3} = x + \frac{1}{2} + \frac{5}{3}$$

$$73) -\frac{13}{10} = -n - \frac{7}{2} + 2$$

$$74) \frac{1}{10} = \frac{11}{4}m - \frac{8}{3}m$$

$$75) \frac{19}{5}a - 2a = -\frac{54}{25}$$

$$76) \frac{7}{2} = -\frac{11}{3}n + \frac{1}{6}n$$

$$77) -\frac{238}{45} = -\frac{19}{5}a - \frac{1}{6}a$$

$$78) \frac{1}{2}x - \frac{7}{4}x = \frac{5}{2}$$

$$79) \frac{9}{5}x + 1 - \frac{9}{4}x = \frac{37}{100}$$

$$80) n - \frac{2}{3} + 2 = -\frac{1}{15}$$

$$81) \frac{3}{2}n + \frac{7}{2} + \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$$

$$82) \frac{1529}{180} = -\frac{17}{6}m + \frac{14}{5} + \frac{1}{2}$$

$$83) \frac{37}{24} = \frac{1}{2}x + \frac{5}{3} + \frac{1}{2}$$

$$84) \frac{50}{9} = 2n + \frac{4}{3}n$$

$$85) \frac{3}{5}m + \frac{3}{2}m = \frac{63}{25}$$

$$86) -\frac{69}{20} = -\frac{7}{5}p - \frac{11}{4} + 1\frac{3}{4}$$

$$87) \frac{189}{40} = -\frac{7}{5}b - \frac{7}{4}b$$

$$88) \frac{23}{3} = \frac{2}{3}b + 1 - \frac{10}{3}b$$

$$89) -\frac{3}{2}a - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{13}{6}$$

$$90) 11 = -2x - 2x$$

$$91) \frac{2}{5}n + \frac{1}{6}n = -\frac{323}{180}$$

$$92) -\frac{17}{3} = \frac{15}{4}n + \frac{1}{2}n$$

$$93) \frac{1}{4}n + \frac{9}{4}n = -\frac{13}{2}$$

$$94) \frac{43}{8} = -\frac{3}{2}b + 1 + 1$$

$$95) \frac{3}{2}v + \frac{7}{6}v = \frac{40}{9}$$

$$96) -\frac{24}{5} = \frac{7}{3}p - \frac{7}{2} + 1\frac{1}{2}$$

$$97) \frac{13}{9} = \frac{1}{3}a + \frac{11}{6}a$$

$$98) -r + \frac{9}{4} + 4 = \frac{73}{12}$$

$$99) \frac{13}{36} = -\frac{5}{6}n + 1 + \frac{11}{4}n$$

$$100) -\frac{1}{15} = -\frac{6}{5}k + 1 + \frac{2}{3}k$$

$$101) \frac{5}{2}n + 5 - \frac{7}{6}n = \frac{17}{3}$$

$$102) \frac{8}{5}n - \frac{7}{2} - 1 = -\frac{161}{50}$$

$$103) \frac{13}{8} = \frac{1}{4}n - n$$

$$104) \frac{11}{3} = \frac{11}{6}a - \frac{17}{6}a$$

$$105) \frac{43}{9} = \frac{23}{6}x + 1 - \frac{5}{2}x$$

$$106) \frac{3}{2} = \frac{13}{6}x - \frac{11}{3}x$$

$$107) \frac{595}{36} = -\frac{7}{2}b - \frac{7}{3}b$$

$$108) \frac{11}{4}x + \frac{4}{3}x = \frac{49}{8}$$

$$109) -\frac{21}{8} = -\frac{1}{2}n + \frac{9}{4}n$$

$$110) \frac{3}{5}r + \frac{7}{4}r = \frac{611}{60}$$

**Solve each proportion.**

$$111) \frac{8}{9} = \frac{2}{v-2}$$

$$112) \frac{10}{7} = \frac{2}{p-9}$$

$$113) \frac{7}{3} = \frac{2}{n+1}$$

$$114) \frac{9}{10} = \frac{10}{v-6}$$

$$115) \frac{5}{9} = \frac{6}{x-5}$$

$$116) \frac{5}{7} = \frac{a+7}{4}$$

$$117) \frac{10}{3} = \frac{x+6}{10}$$

$$118) \frac{10}{2} = \frac{4}{x-8}$$

$$119) \frac{x-9}{9} = \frac{3}{8}$$

$$120) \frac{2}{x+9} = \frac{4}{5}$$

$$121) \frac{b+5}{6} = \frac{9}{8}$$

$$122) \frac{9}{6} = \frac{2}{n+6}$$

$$123) \frac{k-6}{7} = \frac{3}{9}$$

$$124) \frac{x+1}{9} = \frac{4}{7}$$

$$125) \frac{2}{4} = \frac{x-10}{6}$$

$$126) \frac{6}{5} = \frac{4}{p-1}$$

$$127) \frac{b+5}{4} = \frac{3}{10}$$

$$128) \frac{8}{x+2} = \frac{7}{9}$$

$$129) \frac{8}{x+6} = \frac{7}{9}$$

$$130) \frac{a+9}{2} = \frac{5}{8}$$

$$131) \frac{7}{k+2} = \frac{3}{k-8}$$

$$132) \frac{x+4}{x-1} = \frac{3}{5}$$

$$133) \frac{v+7}{v-9} = \frac{3}{6}$$

$$134) \frac{a+4}{a-10} = \frac{9}{8}$$

$$135) \frac{3}{6} = \frac{n-2}{n-6}$$

$$136) \frac{x-3}{3} = \frac{x+6}{6}$$

$$137) \frac{2}{p+8} = \frac{10}{p-10}$$

$$138) \frac{5}{k-8} = \frac{8}{k-1}$$

$$139) \frac{2}{8} = \frac{k+10}{k+2}$$

$$140) \frac{m-5}{7} = \frac{m-1}{2}$$

$$141) \frac{p-6}{p+1} = \frac{10}{8}$$

$$142) \frac{10}{x-1} = \frac{9}{x+2}$$

$$143) \frac{n+9}{n+8} = \frac{4}{7}$$

$$144) \frac{2}{9} = \frac{x+7}{x-8}$$

$$145) \frac{n+5}{6} = \frac{n+1}{2}$$

$$146) \frac{r-5}{6} = \frac{r-4}{8}$$

$$147) \frac{6}{4} = \frac{n+10}{n-10}$$

$$148) \frac{x+6}{x-8} = \frac{7}{10}$$

$$149) \frac{8}{x-2} = \frac{4}{x+10}$$

$$150) \frac{v+8}{7} = \frac{v+5}{4}$$

# Answers to 1st DEGREE EQUATIONS and FRACTIONAL EQUATIONS

- |                                    |                                    |                                     |                                     |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $\{-13\}$                       | 2) $\{8\}$                         | 3) $\{-1\}$                         | 4) No solution.                     |
| 5) $\{-1\}$                        | 6) $\{-6\}$                        | 7) $\{0\}$                          | 8) $\{-14\}$                        |
| 9) $\{1\}$                         | 10) $\{0\}$                        | 11) $\{3\}$                         | 12) $\{-6\}$                        |
| 13) $\{0\}$                        | 14) $\{1\}$                        | 15) $\{2\}$                         | 16) $\{-1\}$                        |
| 17) $\{1\}$                        | 18) $\{5\}$                        | 19) No solution.                    | 20) $\{3\}$                         |
| 21) $\{7\}$                        | 22) $\{-9\}$                       | 23) $\{9\}$                         | 24) No solution.                    |
| 25) No solution.                   | 26) $\{-2\}$                       | 27) $\{7\}$                         | 28) $\{1\}$                         |
| 29) $\{-5\}$                       | 30) No solution.                   | 31) $\{0\}$                         | 32) $\{2\}$                         |
| 33) $\{-7\}$                       | 34) $\{1\}$                        | 35) $\{1\}$                         | 36) $\{-1\}$                        |
| 37) $\{0\}$                        | 38) $\{7\}$                        | 39) $\{-2\}$                        | 40) $\{1\}$                         |
| 41) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$  | 42) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$   | 43) $\left\{\frac{7}{6}\right\}$    | 44) $\left\{\frac{7}{4}\right\}$    |
| 45) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$   | 46) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$   | 47) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$    | 48) $\{1\}$                         |
| 49) $\{1\}$                        | 50) $\left\{-\frac{11}{3}\right\}$ | 51) $\left\{-\frac{13}{4}\right\}$  | 52) $\left\{\frac{7}{5}\right\}$    |
| 53) $\left\{-\frac{11}{5}\right\}$ | 54) $\{-1\}$                       | 55) $\left\{\frac{5}{4}\right\}$    | 56) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$   |
| 57) $\left\{\frac{7}{5}\right\}$   | 58) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$   | 59) $\{2\}$                         | 60) $\left\{\frac{1}{6}\right\}$    |
| 61) $\left\{-\frac{4}{3}\right\}$  | 62) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$   | 63) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$    | 64) $\{2\}$                         |
| 65) $\left\{\frac{11}{4}\right\}$  | 66) $\{-2\}$                       | 67) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$   | 68) $\left\{-\frac{2}{5}\right\}$   |
| 69) $\{0\}$                        | 70) $\left\{-\frac{7}{6}\right\}$  | 71) $\{1\}$                         | 72) $\left\{-\frac{11}{6}\right\}$  |
| 73) $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$  | 74) $\left\{\frac{6}{5}\right\}$   | 75) $\left\{-\frac{6}{5}\right\}$   | 76) $\{-1\}$                        |
| 77) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$   | 78) $\{-2\}$                       | 79) $\left\{\frac{7}{5}\right\}$    | 80) $\left\{-\frac{7}{5}\right\}$   |
| 81) $\{-1\}$                       | 82) $\left\{-\frac{11}{6}\right\}$ | 83) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$   | 84) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$    |
| 85) $\left\{\frac{6}{5}\right\}$   | 86) $\left\{\frac{7}{4}\right\}$   | 87) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$   | 88) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$   |
| 89) $\left\{-\frac{4}{3}\right\}$  | 90) $\left\{-\frac{11}{4}\right\}$ | 91) $\left\{-\frac{19}{6}\right\}$  | 92) $\left\{-\frac{4}{3}\right\}$   |
| 93) $\left\{-\frac{13}{5}\right\}$ | 94) $\left\{-\frac{9}{4}\right\}$  | 95) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$    | 96) $\left\{-\frac{6}{5}\right\}$   |
| 97) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$   | 98) $\left\{\frac{1}{6}\right\}$   | 99) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$   | 100) $\{2\}$                        |
| 101) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$  | 102) $\left\{\frac{4}{5}\right\}$  | 103) $\left\{-\frac{13}{6}\right\}$ | 104) $\left\{-\frac{11}{3}\right\}$ |
| 105) $\left\{\frac{17}{6}\right\}$ | 106) $\{-1\}$                      | 107) $\left\{-\frac{17}{6}\right\}$ | 108) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$   |

109)  $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$

113)  $\left\{-\frac{1}{7}\right\}$

117)  $\left\{\frac{82}{3}\right\}$

121)  $\left\{\frac{7}{4}\right\}$

125)  $\{13\}$

129)  $\left\{\frac{30}{7}\right\}$

133)  $\{-23\}$

137)  $\left\{-\frac{25}{2}\right\}$

141)  $\{-29\}$

145)  $\{1\}$

149)  $\{-22\}$

110)  $\left\{\frac{13}{3}\right\}$

114)  $\left\{\frac{154}{9}\right\}$

118)  $\left\{\frac{44}{5}\right\}$

122)  $\left\{-\frac{14}{3}\right\}$

126)  $\left\{\frac{13}{3}\right\}$

130)  $\left\{-\frac{31}{4}\right\}$

134)  $\{122\}$

138)  $\left\{\frac{59}{3}\right\}$

142)  $\{-29\}$

146)  $\{8\}$

150)  $\{-1\}$

111)  $\left\{\frac{17}{4}\right\}$

115)  $\left\{\frac{79}{5}\right\}$

119)  $\left\{\frac{99}{8}\right\}$

123)  $\left\{\frac{25}{3}\right\}$

127)  $\left\{-\frac{19}{5}\right\}$

131)  $\left\{\frac{31}{2}\right\}$

135)  $\{-2\}$

139)  $\left\{-\frac{38}{3}\right\}$

143)  $\left\{-\frac{31}{3}\right\}$

147)  $\{50\}$

112)  $\left\{\frac{52}{5}\right\}$

116)  $\left\{-\frac{29}{7}\right\}$

120)  $\left\{-\frac{13}{2}\right\}$

124)  $\left\{\frac{29}{7}\right\}$

128)  $\left\{\frac{58}{7}\right\}$

132)  $\left\{-\frac{23}{2}\right\}$

136)  $\{12\}$

140)  $\left\{-\frac{3}{5}\right\}$

144)  $\left\{-\frac{79}{7}\right\}$

148)  $\left\{-\frac{116}{3}\right\}$