

Chapter 3 - Review of Factoring Skills

© 2011 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Factor the common factor out of each expression.

1) $13r^4 + 26r^2$

2) $84a^6 + 60a^3$

3) $49n + 42$

4) $90x + 130$

5) $72n^6 - 12n^2$

6) $15x - 70$

7) $3m^{10}n + 3m^4$

8) $28b^3a + 2b$

9) $-14x^2y^3 - 20xy^2$

10) $-11 - 22mn^2$

11) $20y^3x^3 + 30y$

12) $-154x^3y^3 + 182xy^3$

13) $-140x^5y^3 - 98x^2y^3 - 42xy^2$

14) $100y^2z^{11} + 10y^2zx^3 + 70y^5z^2x^4$

15) $81u^4v^2 + 9u^2v^3 + 9u^3v^2$

16) $-132y^2z^2 + 36x^2 + 48y$

17) $54 + 63n + 9n^3$

18) $60n^5 - 66n^3 + 36n^2$

Factor each completely. Simple trinomial Type 1

19) $b^2 + 7b + 12$

20) $b^2 - 18b + 80$

21) $n^2 - 13n + 40$

22) $x^2 + 13x + 30$

23) $b^2 - 11b + 18$

24) $n^2 - 15n + 54$

25) $n^2 + 10n + 24$

26) $p^2 + 11p + 18$

27) $p^2 + 14p + 40$

28) $x^2 + 6x + 8$

29) $x^2 - 5xy + 6y^2$

30) $m^2 - 15mn + 54n^2$

31) $m^2 + 9mn + 18n^2$

32) $a^2 + 9ab + 8b^2$

33) $u^2 + 9uv + 8v^2$

34) $u^2 - 8uv + 7v^2$

35) $m^2 - 7mn + 10n^2$

36) $x^2 - 12xy + 27y^2$

37) $2p^2 + 38p + 180$

38) $5m^2 - 55m + 50$

39) $5n^2 - 30n + 25$

40) $2a^2 + 18a + 28$

41) $3x^2 - 33x + 84$

42) $6k^2 + 54k + 120$

43) $4a^2 + 16ab + 16b^2$

44) $5x^2 + 20xy + 15y^2$

45) $4u^2 - 64uv + 252v^2$

46) $5x^2 - 100xy + 500y^2$

47) $5x^2 - 40xy + 35y^2$

48) $2x^2 - 12xy + 10y^2$

49) $4u^2 - 28uv + 48v^2$

50) $5x^2 - 50xy + 45y^2$

Factor each completely. Simple trinomial type 2

51) $v^2 - 2v - 35$

52) $n^2 + 3n - 18$

53) $x^2 + 8x - 9$

54) $x^2 + 11x - 42$

55) $p^2 - 2p - 15$

56) $k^2 - 7k - 98$

57) $x^2 - 11x - 80$

58) $v^2 + 8v - 84$

59) $b^2 - 5b - 104$

60) $m^2 + 3m - 18$

61) $n^2 + 2n - 48$

62) $n^2 + 3n - 40$

63) $n^2 - 2n - 63$

64) $k^2 + 2k - 80$

65) $3v^2 + 18v - 120$

66) $5x^2 + 15x - 90$

67) $6v^2 + 18v - 168$

68) $6x^2 - 18x - 108$

69) $3x^2 + 3x - 168$

70) $4r^2 + 4r - 8$

71) $2a^2 - 12a - 32$

72) $x^2 - 3xy - 70y^2$

73) $x^2 - xy - 2y^2$

74) $x^2 + 8xy - 9y^2$

75) $a^2 - 5ab - 36b^2$

76) $x^2 + 6xy - 7y^2$

77) $u^2 + uv - 42v^2$

78) $3u^2 - 12uv - 36v^2$

79) $5x^2 + 10xy - 240y^2$

80) $3x^2 - 3xy - 90y^2$

81) $2x^2 - 4xy - 160y^2$

82) $2x^2 + 4xy - 96y^2$

83) $3x^2 - 21xy - 90y^2$

84) $3x^2 + 12xy - 63y^2$

Factor each completely. Difference of perfect squares (Type 3)

85) $4x^2 - 9$

86) $25x^2 - 1$

87) $4x^2 - 25$

88) $9b^2 - 25$

89) $p^2 - 1$

90) $16x^2 - 9$

91) $25a^2 - 9$

92) $25x^2 - 16$

93) $9k^2 - 1$

94) $n^2 - 16$

95) $x^2 - 9$

96) $16m^2 - 25$

97) $a^2 - 9b^2$

98) $25u^2 - 9v^2$

99) $25x^2 - y^2$

100) $16m^2 - 9n^2$

101) $x^2 - y^2$

102) $4m^2 - 9n^2$

103) $4x^2 - y^2$

104) $x^2 - 25y^2$

105) $2x^2 - 32y^2$

106) $75u^2 - 3v^2$

107) $18m^2 - 32n^2$

108) $2m^2 - 2n^2$

109) $50a^2 - 18b^2$

110) $100u^2 - 36v^2$

111) $18m^2 - 2n^2$

112) $12a^2 - 27b^2$

113) $y^2 - 9x^2$

114) $4x^2 - 25y^2$

115) $25m^2 - 16n^2$

116) $9m^2 - 25n^2$

117) $9m^2 - 4n^2$

118) $u^2 - v^2$

119) $16m^2 - 25n^2$

120) $x^2 - 25y^2$

121) $3p^2 - 75$

122) $100x^4 - 36x^2$

123) $5p^2 - 5$

124) $125x^2 - 45$

125) $16n^4 - 36n^2$

126) $48r^2 - 75$

127) $18x^2 - 2$

128) $2a^2 - 32$

Factor each completely. Perfect squares (Type 5)

129) $16n^2 - 8n + 1$

130) $25n^2 - 20n + 4$

131) $4r^2 - 20r + 25$

132) $b^2 + 2b + 1$

133) $4p^2 - 4p + 1$

134) $25v^2 - 30v + 9$

135) $x^2 - 2x + 1$

136) $16p^2 + 40p + 25$

137) $25k^2 - 10k + 1$

138) $m^2 - 6m + 9$

139) $9x^2 - 12xy + 4y^2$

140) $25x^2 - 40xy + 16y^2$

141) $16x^2 - 24xy + 9y^2$

142) $x^2 - 4xy + 4y^2$

143) $9x^2 - 24xy + 16y^2$

144) $16x^2 + 24xy + 9y^2$

145) $25x^2 + 30xy + 9y^2$

146) $25m^2 - 10mn + n^2$

147) $x^2 + 6xy + 9y^2$

148) $4x^2 - 4xy + y^2$

149) $2x^2 + 20xy + 50y^2$

150) $36u^2 - 24uv + 4v^2$

151) $4x^2 - 24xy + 36y^2$

152) $12x^2 - 12xy + 3y^2$

153) $32x^2 + 16xy + 2y^2$

154) $36x^2 + 96xy + 64y^2$

Factor each completely. Decomposition (Type 4)

155) $5v^2 + 22v - 48$

156) $11n^2 - 114n - 77$

157) $5x^2 - 36x + 36$

158) $7a^2 - 48a - 64$

159) $11n^2 - 92n - 63$

160) $5x^2 - 66x + 121$

161) $7x^2 - 18x - 40$

162) $11a^2 + 10a - 24$

163) $11x^2 - 18x + 7$

164) $7n^2 + 95n + 132$

165) $11r^2 + 96r + 64$

166) $2v^2 + 7v - 15$

167) $30x^2 - 51x - 60$

168) $36p^2 - 102p + 72$

169) $24p^2 - 52p + 8$

170) $36m^2 + 120m + 64$

171) $18n^2 + 38n - 48$

172) $32n^2 + 100n + 12$

173) $7u^2 - 36uv + 5v^2$

174) $12x^2 - 66xy - 378y^2$

175) $5x^2 - 16xy + 12y^2$

176) $15m^2 - 87mn - 126n^2$

177) $28x^2 - 148xy + 40y^2$

178) $7x^2 + 37xy - 30y^2$

179) $20x^2 - 26xy - 60y^2$

180) $16x^2 - 156xy + 108y^2$

181) $27x^2 + 39xy + 12y^2$

182) $27x^2 + 117xy + 120y^2$

183) $8x^2 - 56xy + 90y^2$

184) $54a^2 - 246ab - 120b^2$

Simplify each expression.

185) $\frac{x^2 + 7x - 18}{x - 2}$

186) $\frac{6x - 24}{x - 4}$

187) $\frac{n + 2}{n^2 + 9n + 14}$

188) $\frac{2n - 8}{n - 4}$

189) $\frac{18x^2 + 90x}{81x^2}$

190) $\frac{6}{6n - 2}$

191) $\frac{12x + 42}{54x}$

192) $\frac{28n + 32}{32}$

Simplify each and state the excluded values.

193) $\frac{v^2 + 8v - 20}{v^2 + 2v - 80}$

194) $\frac{10n + 25}{25n - 10}$

195) $\frac{x^2 - x - 42}{x^2 - 49}$

196) $\frac{x^2 - 11x + 24}{x^2 - 10x + 16}$

197) $\frac{p^2 + 8p + 16}{p^2 - 5p - 36}$

198) $\frac{x^2 + 10x + 9}{8x^3 + 8x^2}$

199) $\frac{b^2 + 3b - 70}{b^2 + 18b + 80}$

200) $\frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 10x + 9}$

201) $\frac{a^2 + a - 12}{2a + 8}$

202) $\frac{70n - 60}{70n - 100}$

203) $\frac{n^2 + 13n + 30}{n^2 + 9n + 18}$

204) $\frac{m^2 + m - 30}{m^2 - 9m + 20}$

205) $\frac{8m + 16}{m^2 + 4m + 4}$

206) $\frac{4x^2 - 24x}{x^2 - 3x - 18}$

207) $\frac{7x - 21}{6x^2 - 18x}$

208) $\frac{x^2 - x - 20}{9x^2 - 45x}$

209) $\frac{x^2 - 10x + 25}{3x^3 + 12x^2 - 135x}$

210) $\frac{5n - 5}{n^3 - 11n^2 + 10n}$

211) $\frac{n^2 - 9n + 8}{3n^3 - 36n^2 + 96n}$

212) $\frac{12x - 32}{8x^2 + 52x + 72}$

213) $\frac{21x^2 - 42x}{14x^3 + 35x^2 - 126x}$

214) $\frac{40x^2 + 32x - 8}{24x^2 - 64x + 40}$

Simplify each of the following rationals

215) $\frac{x^2 + 12x + 36}{x^2 + x - 6} \cdot \frac{4x^2 - 8x}{4x^2 + 24x}$

216) $\frac{n^2 + 12n + 27}{n^2 - n - 90} \cdot \frac{3n^2}{9n^2 + 27n}$

217) $\frac{8a^3 - 80a^2}{a^2 - 19a + 90} \cdot \frac{a^2 - a - 72}{6a^2 + 48a}$

218) $\frac{3n^2 - 9n}{45n^3 + 63n^2} \cdot \frac{35n^2 + 49n}{n - 3}$

219)
$$\frac{8x - 24}{8x^2 - 80x} \cdot \frac{x^2 - 6x - 40}{8x + 32}$$

220)
$$\frac{m^2 + 10m + 9}{m - 8} \cdot \frac{10m - 80}{10m + 10}$$

221)
$$\frac{6n + 12}{5n^2} \cdot \frac{6n - 54}{6n + 12}$$

222)
$$\frac{2v + 16}{10v^2 - 10v} \cdot \frac{v^2 + 8v - 9}{v^2 + 17v + 72}$$

223)
$$\frac{5x^3 + 40x^2}{7x + 56} \div \frac{25x^3 - 35x^2}{35x - 49}$$

224)
$$\frac{8v^2 + 32v}{v^2 + 2v - 35} \div \frac{4v^2 + 16v}{2v^2 - 10v}$$

225)
$$\frac{n^2 - 2n - 15}{n^2 - 15n + 50} \div \frac{n^2 + 6n + 9}{5n - 50}$$

226)
$$\frac{n^2 - 5n - 36}{n - 9} \div \frac{n^2 - 2n - 24}{10n - 60}$$

227)
$$\frac{16m^3 - 48m^2}{m - 7} \div \frac{16m^3 - 48m^2}{6m - 42}$$

228)
$$\frac{10x + 90}{x^2 + 4x - 45} \div \frac{4x - 40}{4x - 20}$$

229)
$$\frac{2b^2 + 16b}{b - 7} \div \frac{3b + 12}{b^2 - 3b - 28}$$

230)
$$\frac{m^2 + 4m - 60}{m - 6} \div \frac{m^2 - 100}{m^2 - 16m + 60}$$

231)
$$\frac{x + 7}{x^2 - 4x + 4} \cdot \frac{x^2 - 8x + 12}{7x - 42}$$

232)
$$\frac{p^2 - 7p + 10}{p^2 + 3p - 40} \cdot \frac{p - 10}{p^2 - 12p + 20}$$

233)
$$\frac{3x^2}{6x^3 - 9x^2} \div \frac{8x^2 - 64x}{4x - 6}$$

234)
$$\frac{28a - 4}{10} \cdot \frac{54}{28a - 4}$$

235)
$$\frac{n^2 - 7n + 6}{n^2 - 4n + 3} \div \frac{2n - 12}{n^2 - 11n + 24}$$

236)
$$\frac{6x^3 - 18x^2}{x^2 - 13x + 30} \div \frac{4x + 4}{x + 1}$$

237)
$$\frac{49x + 21}{2x^2 + 20x} \cdot \frac{2x^2 + 20x}{42x + 18}$$

238)
$$\frac{8n^3 + 16n^2}{8n^2} \div \frac{3n + 15}{n^2 - 4n - 45}$$

239)
$$\frac{n^2 + 10n + 16}{7n^2 + 11n - 30} \cdot \frac{49n^2 - 77n + 10}{7n - 1}$$

240)
$$\frac{56k^2 - 56k}{k - 1} \div \frac{56k^2 - 56k}{9k^2 - 54k}$$

241)
$$\frac{2n^2 + 15n - 8}{6n - 12} \div \frac{18n - 9}{6n - 12}$$

242)
$$\frac{30x - 30}{5x^2 + 14x + 8} \cdot \frac{15x^2 + 37x + 20}{9x^2 + 6x - 15}$$

Answers to Chapter 3 - Review of Factoring Skills

- | | | | |
|---------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| 1) $13r^2(r^2 + 2)$ | 2) $12a^3(7a^3 + 5)$ | 3) $7(7n + 6)$ | 4) $10(9x + 13)$ |
| 5) $12n^2(6n^4 - 1)$ | 6) $5(3x - 14)$ | 7) $3m^4(m^6n + 1)$ | 8) $2b(14ab^2 + 1)$ |
| 9) $-2xy^2(7xy + 10)$ | 10) $-11(1 + 2mn^2)$ | 11) $10y(2x^3y^2 + 3)$ | 12) $14xy^3(-11x^2 + 13)$ |
| 13) $-14xy^2(10x^4y + 7xy + 3)$ | 14) $10y^2z(10z^{10} + x^3 + 7x^4y^3z)$ | 15) $9u^2v^2(9u^2 + v + u)$ | |
| 16) $12(-11y^2z^2 + 3x^2 + 4y)$ | 17) $9(6 + 7n + n^3)$ | 18) $6n^2(10n^3 - 11n + 6)$ | |
| 19) $(b + 4)(b + 3)$ | 20) $(b - 10)(b - 8)$ | 21) $(n - 5)(n - 8)$ | 22) $(x + 3)(x + 10)$ |
| 23) $(b - 9)(b - 2)$ | 24) $(n - 6)(n - 9)$ | 25) $(n + 6)(n + 4)$ | 26) $(p + 2)(p + 9)$ |
| 27) $(p + 10)(p + 4)$ | 28) $(x + 2)(x + 4)$ | 29) $(x - 3y)(x - 2y)$ | 30) $(m - 6n)(m - 9n)$ |
| 31) $(m + 6n)(m + 3n)$ | 32) $(a + 8b)(a + b)$ | 33) $(u + v)(u + 8v)$ | 34) $(u - 7v)(u - v)$ |
| 35) $(m - 2n)(m - 5n)$ | 36) $(x - 3y)(x - 9y)$ | 37) $2(p + 9)(p + 10)$ | 38) $5(m - 1)(m - 10)$ |
| 39) $5(n - 5)(n - 1)$ | 40) $2(a + 2)(a + 7)$ | 41) $3(x - 4)(x - 7)$ | 42) $6(k + 5)(k + 4)$ |
| 43) $4(a + 2b)^2$ | 44) $5(x + 3y)(x + y)$ | 45) $4(u - 9v)(u - 7v)$ | 46) $5(x - 10y)^2$ |
| 47) $5(x - y)(x - 7y)$ | 48) $2(x - y)(x - 5y)$ | 49) $4(u - 3v)(u - 4v)$ | 50) $5(x - y)(x - 9y)$ |
| 51) $(v + 5)(v - 7)$ | 52) $(n + 6)(n - 3)$ | 53) $(x - 1)(x + 9)$ | 54) $(x + 14)(x - 3)$ |
| 55) $(p - 5)(p + 3)$ | 56) $(k - 14)(k + 7)$ | 57) $(x - 16)(x + 5)$ | 58) $(v + 14)(v - 6)$ |
| 59) $(b + 8)(b - 13)$ | 60) $(m - 3)(m + 6)$ | 61) $(n - 6)(n + 8)$ | 62) $(n + 8)(n - 5)$ |
| 63) $(n - 9)(n + 7)$ | 64) $(k - 8)(k + 10)$ | 65) $3(v - 4)(v + 10)$ | 66) $5(x - 3)(x + 6)$ |
| 67) $6(v - 4)(v + 7)$ | 68) $6(x - 6)(x + 3)$ | 69) $3(x - 7)(x + 8)$ | 70) $4(r + 2)(r - 1)$ |
| 71) $2(a + 2)(a - 8)$ | 72) $(x + 7y)(x - 10y)$ | 73) $(x + y)(x - 2y)$ | 74) $(x - y)(x + 9y)$ |
| 75) $(a + 4b)(a - 9b)$ | 76) $(x + 7y)(x - y)$ | 77) $(u - 6v)(u + 7v)$ | 78) $3(u - 6v)(u + 2v)$ |
| 79) $5(x + 8y)(x - 6y)$ | 80) $3(x + 5y)(x - 6y)$ | 81) $2(x + 8y)(x - 10y)$ | 82) $2(x - 6y)(x + 8y)$ |
| 83) $3(x + 3y)(x - 10y)$ | 84) $3(x - 3y)(x + 7y)$ | 85) $(2x + 3)(2x - 3)$ | 86) $(5x + 1)(5x - 1)$ |
| 87) $(2x + 5)(2x - 5)$ | 88) $(3b + 5)(3b - 5)$ | 89) $(p + 1)(p - 1)$ | 90) $(4x + 3)(4x - 3)$ |
| 91) $(5a + 3)(5a - 3)$ | 92) $(5x + 4)(5x - 4)$ | 93) $(3k + 1)(3k - 1)$ | 94) $(n + 4)(n - 4)$ |
| 95) $(x + 3)(x - 3)$ | 96) $(4m + 5)(4m - 5)$ | 97) $(a + 3b)(a - 3b)$ | 98) $(5u + 3v)(5u - 3v)$ |
| 99) $(5x + y)(5x - y)$ | 100) $(4m + 3n)(4m - 3n)$ | 101) $(x + y)(x - y)$ | |
| 102) $(2m + 3n)(2m - 3n)$ | 103) $(2x + y)(2x - y)$ | 104) $(x + 5y)(x - 5y)$ | |
| 105) $2(x + 4y)(x - 4y)$ | 106) $3(5u + v)(5u - v)$ | 107) $2(3m + 4n)(3m - 4n)$ | |
| 108) $2(m + n)(m - n)$ | 109) $2(5a + 3b)(5a - 3b)$ | 110) $4(5u + 3v)(5u - 3v)$ | |
| 111) $2(3m + n)(3m - n)$ | 112) $3(2a + 3b)(2a - 3b)$ | 113) $(y + 3x)(y - 3x)$ | |
| 114) $(2x + 5y)(2x - 5y)$ | 115) $(5m + 4n)(5m - 4n)$ | 116) $(3m + 5n)(3m - 5n)$ | |
| 117) $(3m + 2n)(3m - 2n)$ | 118) $(u + v)(u - v)$ | 119) $(4m + 5n)(4m - 5n)$ | |
| 120) $(x + 5y)(x - 5y)$ | 121) $3(p + 5)(p - 5)$ | 122) $4x^2(5x + 3)(5x - 3)$ | |
| 123) $5(p + 1)(p - 1)$ | 124) $5(5x + 3)(5x - 3)$ | 125) $4n^2(2n + 3)(2n - 3)$ | |
| 126) $3(4r + 5)(4r - 5)$ | 127) $2(3x + 1)(3x - 1)$ | 128) $2(a + 4)(a - 4)$ | 129) $(4n - 1)^2$ |
| 130) $(5n - 2)^2$ | 131) $(2r - 5)^2$ | 132) $(b + 1)^2$ | 133) $(2p - 1)^2$ |
| 134) $(5v - 3)^2$ | 135) $(x - 1)^2$ | 136) $(4p + 5)^2$ | 137) $(5k - 1)^2$ |
| 138) $(m - 3)^2$ | 139) $(3x - 2y)^2$ | 140) $(5x - 4y)^2$ | 141) $(4x - 3y)^2$ |
| 142) $(x - 2y)^2$ | 143) $(3x - 4y)^2$ | 144) $(4x + 3y)^2$ | 145) $(5x + 3y)^2$ |
| 146) $(5m - n)^2$ | 147) $(x + 3y)^2$ | 148) $(2x - y)^2$ | 149) $2(x + 5y)^2$ |
| 150) $4(3u - v)^2$ | 151) $4(x - 3y)^2$ | 152) $3(2x - y)^2$ | 153) $2(4x + y)^2$ |
| 154) $4(3x + 4y)^2$ | 155) $(5v - 8)(v + 6)$ | 156) $(11n + 7)(n - 11)$ | 157) $(5x - 6)(x - 6)$ |
| 158) $(7a + 8)(a - 8)$ | 159) $(11n + 7)(n - 9)$ | 160) $(5x - 11)(x - 11)$ | 161) $(7x + 10)(x - 4)$ |
| 162) $(11a - 12)(a + 2)$ | 163) $(11x - 7)(x - 1)$ | 164) $(7n + 11)(n + 12)$ | 165) $(11r + 8)(r + 8)$ |
| 166) $(2v - 3)(v + 5)$ | 167) $3(2x - 5)(5x + 4)$ | 168) $6(3p - 4)(2p - 3)$ | 169) $4(p - 2)(6p - 1)$ |

170) $4(3m+2)(3m+8)$	171) $2(n+3)(9n-8)$	172) $4(n+3)(8n+1)$	173) $(7u-v)(u-5v)$
174) $6(2x+7y)(x-9y)$	175) $(5x-6y)(x-2y)$	176) $3(5m+6n)(m-7n)$	
177) $4(7x-2y)(x-5y)$	178) $(7x-5y)(x+6y)$	179) $2(5x+6y)(2x-5y)$	
180) $4(x-9y)(4x-3y)$	181) $3(x+y)(9x+4y)$	182) $3(3x+5y)(3x+8y)$	
183) $2(2x-9y)(2x-5y)$	184) $6(a-5b)(9a+4b)$	185) $x+9$	
186) 6	187) $\frac{1}{n+7}$	188) 2	189) $\frac{2(x+5)}{9x}$
190) $\frac{3}{3n-1}$	191) $\frac{2x+7}{9x}$	192) $\frac{7n+8}{8}$	193) $\frac{v-2}{v-8}; \{-10, 8\}$
194) $\frac{2n+5}{5n-2}; \left\{\frac{2}{5}\right\}$	195) $\frac{x+6}{x+7}; \{-7, 7\}$	196) $\frac{x-3}{x-2}; \{2, 8\}$	197) $\frac{p+4}{p-9}; \{-4, 9\}$
198) $\frac{x+9}{8x^2}; \{0, -1\}$	199) $\frac{b-7}{b+8}; \{-8, -10\}$	200) $\frac{x+6}{x+9}; \{-1, -9\}$	201) $\frac{a-3}{2}; \{-4\}$
202) $\frac{7n-6}{7n-10}; \left\{\frac{10}{7}\right\}$	203) $\frac{n+10}{n+6}; \{-3, -6\}$	204) $\frac{m+6}{m-4}; \{4, 5\}$	205) $\frac{8}{m+2}; \{-2\}$
206) $\frac{4x}{x+3}; \{-3, 6\}$	207) $\frac{7}{6x}; \{0, 3\}$	208) $\frac{x+4}{9x}; \{0, 5\}$	
209) $\frac{x-5}{3x(x+9)}; \{0, -9, 5\}$	210) $\frac{5}{n(n-10)}; \{0, 1, 10\}$	211) $\frac{n-1}{3n(n-4)}; \{0, 4, 8\}$	
212) $\frac{3x-8}{(2x+9)(x+2)}; \left\{-\frac{9}{2}, -2\right\}$	213) $\frac{3}{2x+9}; \left\{0, -\frac{9}{2}, 2\right\}$	214) $\frac{(5x-1)(x+1)}{(3x-5)(x-1)}; \left\{\frac{5}{3}, 1\right\}$	
215) $\frac{x+6}{x+3}$	216) $\frac{n}{3(n-10)}$	217) $\frac{4a}{3}$	218) $\frac{7}{3}$
219) $\frac{x-3}{8x}$	220) $m+9$	221) $\frac{6(n-9)}{5n^2}$	222) $\frac{1}{5v}$
223) 1	224) $\frac{4v}{v+7}$	225) $\frac{5}{n+3}$	226) 10
227) 6	228) $\frac{10}{x-10}$	229) $\frac{2b(b+8)}{3}$	230) $m-6$
231) $\frac{x+7}{7(x-2)}$	232) $\frac{1}{p+8}$	233) $\frac{1}{4x(x-8)}$	234) $\frac{27}{5}$
235) $\frac{n-8}{2}$	236) $\frac{3x^2}{2(x-10)}$	237) $\frac{7}{6}$	238) $\frac{(n-9)(n+2)}{3}$
239) $\frac{(n+2)(n+8)}{n+3}$	240) $\frac{9k(k-6)}{k-1}$	241) $\frac{n+8}{9}$	242) $\frac{10}{x+2}$