

Name \_\_\_\_\_

**Find the indicated function value.**

1) Find  $f(-3)$  when  $f(x) = x^2 - 3x - 5$ .

1) \_\_\_\_\_

2) Find  $f(-3)$  when  $f(x) = x^2 + 4x - 3$ .

2) \_\_\_\_\_

3) Find  $f(0)$  when  $f(x) = x^2 + 3x - 2$ .

3) \_\_\_\_\_

4) Find  $f(0)$  when  $f(x) = x^2 - 3x + 5$ .

4) \_\_\_\_\_

5) Find  $f(4)$  when  $f(x) = 2x^2 + 4x - 3$ .

5) \_\_\_\_\_

6) Find  $f(1)$  when  $f(x) = 2x^2 + 2x - 2$ .

6) \_\_\_\_\_

7) Find  $f(4)$  when  $f(x) = 2x^2 - 2x - 1$ .

7) \_\_\_\_\_

**Solve the problem.**

8) A rocket is stopped 37 feet from a satellite when it begins accelerating away from the satellite at a constant rate of 10 feet per second per second. The distance between the rocket and the satellite is given by the polynomial  $P(t) = 5t^2 + 37$ . Find the distance between the rocket and the satellite 6 seconds after the rocket started moving. 8) \_\_\_\_\_

9) A rocket is stopped 37 feet from a satellite when it begins accelerating away from the satellite at a constant rate of 8 feet per second per second. The distance between the rocket and the satellite is given by the polynomial  $P(t) = 4t^2 + 37$ . Find the distance between the rocket and the satellite 12 seconds after the rocket started moving. 9) \_\_\_\_\_

10) A rocket is stopped 19 feet from a satellite when it begins accelerating away from the satellite at a constant rate of 20 feet per second per second. The distance between the rocket and the satellite is given by the polynomial  $P(t) = 10t^2 + 19$ . Find the distance between the rocket and the satellite 11 seconds after the rocket started moving. 10) \_\_\_\_\_

**Multiply using one of the rules for the square of a binomial. Assume any variable exponents represent whole numbers**

11)  $[(7x - 3) + 5y]^2$  11) \_\_\_\_\_

12)  $[(7x - 5) + 8y]^2$  12) \_\_\_\_\_

13)  $[(5x - 2) + 3y]^2$  13) \_\_\_\_\_

14)  $[(4x - 1) + 7y]^2$  14) \_\_\_\_\_

15)  $[(7x - 5) + 6y]^2$  15) \_\_\_\_\_

**Given the polynomial functions, find the product function and the specified value**

16) Let  $f(x) = x + 11$  and  $g(x) = x - 3$ . Find  $(fg)(x)$  and  $(fg)(-10)$ . 16) \_\_\_\_\_

17) Let  $f(x) = x + 7$  and  $g(x) = x - 11$ . Find  $(fg)(x)$  and  $(fg)(-5)$ . 17) \_\_\_\_\_

18) Let  $f(x) = x + 9$  and  $g(x) = x^2 - 12x - 4$ . Find  $(fg)(x)$  and  $(fg)(-6)$ . 18) \_\_\_\_\_

19) Let  $f(x) = x + 4$  and  $g(x) = x^2 - 11x - 9$ . Find  $(fg)(x)$  and  $(fg)(-12)$ . 19) \_\_\_\_\_

**Evaluate the polynomial function.**

20) If  $f(x) = x^2 + 8x - 5$ , find  $f(a - 4)$ . 20) \_\_\_\_\_

21) If  $f(x) = x^2 - 7x - 7$ , find  $f(a - 5)$ . 21) \_\_\_\_\_

22) If  $f(x) = x^2 - 6x - 3$ , find  $f(a + 5)$ . 22) \_\_\_\_\_

23) If  $f(x) = x^2 + 6x + 5$ , find  $f(a + h)$ . 23) \_\_\_\_\_

24) If  $f(x) = x^2 - 7x - 4$ , find  $f(a + h)$ . 24) \_\_\_\_\_

25) If  $f(x) = x^2 - 8x + 6$ , find  $f(a + h)$ . 25) \_\_\_\_\_

26) If  $f(x) = x^2 + 3x + 4$ , find  $f(a + h) - f(a)$ . 26) \_\_\_\_\_

27) If  $f(x) = x^2 - 3x - 3$ , find  $f(a + h) - f(a)$ . 27) \_\_\_\_\_

28) If  $f(x) = x^2 - 6x + 3$ , find  $f(a + h) - f(a)$ . 28) \_\_\_\_\_

29) If  $f(x) = x^2 - 3x - 6$ , find  $f(a + h) - f(a)$ . 29) \_\_\_\_\_

**Factor the greatest common factor from the polynomial. Assume any variable exponents represent whole numbers.**

30)  $y^2 + 2y$  30) \_\_\_\_\_

31)  $y^2 + 12y$  31) \_\_\_\_\_

32)  $x^5 - 4x^2$  32) \_\_\_\_\_

33)  $x^7 - 4x^2$  33) \_\_\_\_\_

34)  $36x^9 + 16x^6 + 20x^3$

34) \_\_\_\_\_

35)  $30x^7 - 21x^5 + 9x^3$

35) \_\_\_\_\_

36)  $42x^6y + 30xy^5$

36) \_\_\_\_\_

37)  $40x^6y + 25xy^3$

37) \_\_\_\_\_

38)  $36x^6y + 32xy^5$

38) \_\_\_\_\_

39)  $28x^2y^3 - 20xy^2$

39) \_\_\_\_\_

40)  $15x^2y^3 - 24xy^2$

40) \_\_\_\_\_

41)  $54x^2y^3 - 30xy^2$

41) \_\_\_\_\_

42)  $y^2 + 3y$

42) \_\_\_\_\_

43)  $y^2 + 5y$

43) \_\_\_\_\_

**Factor out the negative of the greatest common factor. Assume any variable exponents represent whole numbers.**

44)  $-7x + 14$

44) \_\_\_\_\_

45)  $-5x^2 - 35x + 15$

45) \_\_\_\_\_

46)  $-2x^2 + 6y$

46) \_\_\_\_\_

47)  $-5x^3 - 10x^2 + 45x$

47) \_\_\_\_\_

48)  $-x^2 + 2x - 7$

48) \_\_\_\_\_

**Factor the polynomial using the greatest common binomial factor.**

49)  $8(x + 7) - a(x + 7)$

49) \_\_\_\_\_

50)  $11(x + 9) - a(x + 9)$

50) \_\_\_\_\_

51)  $a(x + 9) + 13(x + 9)$

51) \_\_\_\_\_

52)  $a(x + 11) + 2(x + 11)$

52) \_\_\_\_\_

$$53) x(y - 7) - 2(y - 7)$$

53) \_\_\_\_\_

$$54) x(y - 11) - 9(y - 11)$$

54) \_\_\_\_\_

$$55) 8x(x - y) - (x - y)$$

55) \_\_\_\_\_

$$56) 9x(x - y) - (x - y)$$

56) \_\_\_\_\_

$$57) 4x^2(7x - 1) + 7x - 1$$

57) \_\_\_\_\_

$$58) 12x^2(14x - 1) + 14x - 1$$

58) \_\_\_\_\_

$$59) (x + 9)(y - 8) + (x + 9)(y + 7)$$

59) \_\_\_\_\_

$$60) (x + 9)(y - 9) + (x + 9)(y + 4)$$

60) \_\_\_\_\_

**Factor by grouping. Assume any variable exponents represent whole numbers.**

$$61) x^2 + 8x + 3x + 24$$

61) \_\_\_\_\_

$$62) x^2 + 3x - 6x - 18$$

62) \_\_\_\_\_

$$63) x^3 + 2x^2 + 5x + 10$$

63) \_\_\_\_\_

$$64) x^3 - 5x^2 - 2x + 10$$

64) \_\_\_\_\_

$$65) xy + 8y + 5x + 40$$

65) \_\_\_\_\_

$$66) xy + 7y + 4x + 28$$

66) \_\_\_\_\_

$$67) 24x^2 + 30x - 20x - 25$$

67) \_\_\_\_\_

$$68) 15x^2 - 18xy + 10xy - 12y^2$$

68) \_\_\_\_\_

$$69) 15x^2 - 10xy - 12xy + 8y^2$$

69) \_\_\_\_\_

$$70) 4x^3 + 20x^2 + 9x + 45$$

70) \_\_\_\_\_

$$71) x^3 + 7x + 3x^2 + 21$$

71) \_\_\_\_\_

$$72) cx - dx + dy - cy$$

72) \_\_\_\_\_



73)  $ax - bx + by - ay$

73) \_\_\_\_\_

**Solve the problem.**

74) After 5 years, the balance,  $A$ , in an account with principal  $P$  and interest rate  $r$  compounded annually is given by the formula  $A = P(1 + r)^4 + P(1 + r)^4r$ . Use factoring by grouping to simplify this formula.

74) \_\_\_\_\_

75) After 8 years, the balance,  $A$ , in an account with principal  $P$  and interest rate  $r$  compounded annually is given by the formula  $A = P(1 + r)^7 + P(1 + r)^7r$ . Use factoring by grouping to simplify this formula.

75) \_\_\_\_\_

76) After 12 years, the balance,  $A$ , in an account with principal  $P$  and interest rate  $r$  compounded annually is given by the formula  $A = P(1 + r)^{11} + P(1 + r)^{11}r$ . Use factoring by grouping to simplify this formula.

76) \_\_\_\_\_

**Factor the trinomial, or state that the trinomial is prime.**

77)  $x^2 - 2x - 24$

77) \_\_\_\_\_

78)  $x^2 - 9x + 20$

78) \_\_\_\_\_

79)  $y^2 + 13y + 40$

79) \_\_\_\_\_

80)  $y^2 - 3y - 40$

80) \_\_\_\_\_

$$81) x^2 + 8x - 33$$

81) \_\_\_\_\_

$$82) x^2 + 4x - 77$$

82) \_\_\_\_\_

$$83) x^2 + 69x + 70$$

83) \_\_\_\_\_

$$84) x^2 + 11x + 12$$

84) \_\_\_\_\_

$$85) x^2 - x - 72$$

85) \_\_\_\_\_

$$86) x^2 - x - 12$$

86) \_\_\_\_\_

$$87) x^2 - x - 40$$

87) \_\_\_\_\_

$$88) x^2 - x - 45$$

88) \_\_\_\_\_

$$89) a^2 - 9ab + 20b^2$$

89) \_\_\_\_\_

**Factor completely, or state that the trinomial is prime.**

90)  $3y^2 + 18y + 24$

90) \_\_\_\_\_

91)  $2y^2 + 18y + 40$

91) \_\_\_\_\_

92)  $3y^3 - 3y^2 - 18y$

92) \_\_\_\_\_

93)  $2y^3 - 2y^2 - 40y$

93) \_\_\_\_\_

94)  $2x^3 - 12x^2 + 16x$

94) \_\_\_\_\_

95)  $3x^3 - 21x^2 + 30x$

95) \_\_\_\_\_

96)  $3x^3y^3 - 6x^3y^2 - 24x^3y$

96) \_\_\_\_\_

97)  $3x^3y^3 - 3x^3y^2 - 18x^3y$

97) \_\_\_\_\_

98)  $5x^3y^5 + 10x^2y^5 - 40xy^5$

98) \_\_\_\_\_

**Solve the problem.**

99) A ball is thrown directly upward from the top of a building that is 160 feet high. The function  $f(t) = -16t^2 + 48t + 160$  describes the ball's height above the ground, in feet, after  $t$  seconds. Factor the expression for  $f(t)$  and write the function in completely factored form. Use the factored form of the function to find  $f(4)$ .

99) \_\_\_\_\_

100) A ball is thrown directly upward from the top of a building that is 80 feet high. The function  $f(t) = -16t^2 + 64t + 80$  describes the ball's height above the ground, in feet, after  $t$  seconds. Factor the expression for  $f(t)$  and write the function in completely factored form. Use the factored form of the function to find  $f(4)$ .

100) \_\_\_\_\_

101) A ball is thrown directly upward from the top of a building that is 160 feet high. The function  $f(t) = -16t^2 + 48t + 160$  describes the ball's height above the ground, in feet, after  $t$  seconds. Factor the expression for  $f(t)$  and write the function in completely factored form. Use the factored form of the function to find  $f(3)$ .

101) \_\_\_\_\_

**Factor by introducing an appropriate substitution.**

102)  $x^4 + 9x^2 + 14$

102) \_\_\_\_\_

103)  $x^4 - 14x^2 + 48$

103) \_\_\_\_\_

104)  $x^4 - 12x^2 + 35$

104) \_\_\_\_\_

105)  $x^4 - 15x^2 + 56$

105) \_\_\_\_\_

106)  $(x + 2)^2 - 13(x + 2) + 42$

106) \_\_\_\_\_

$$107) (x + 9)^2 - 8(x + 9) + 12$$

107) \_\_\_\_\_

$$108) 11(x + 7)^2 + 16(x + 7) + 5$$

108) \_\_\_\_\_

$$109) 5(x + 6)^2 + 8(x + 6) + 3$$

109) \_\_\_\_\_

$$110) 7(x - 9)^2 - 20(x - 9) - 3$$

110) \_\_\_\_\_

$$111) 5(x - 9)^2 - 14(x - 9) - 3$$

111) \_\_\_\_\_

**Use the method of your choice to factor the trinomial, or state that the trinomial is prime.**

$$112) 7x^2 + 30x + 27$$

112) \_\_\_\_\_

$$113) 3x^2 + 11x + 10$$

113) \_\_\_\_\_

$$114) 7y^2 - 45y + 18$$

114) \_\_\_\_\_

$$115) 2x^2 + 5x - 3$$

115) \_\_\_\_\_

116)  $7x^2 + 26x - 8$

116) \_\_\_\_\_

117)  $2x^2 - x - 10$

117) \_\_\_\_\_

118)  $6x^2 + x - 155$

118) \_\_\_\_\_

119)  $7x^2 + 44x - 45$

119) \_\_\_\_\_

120)  $7x^2 - 5x + 2$

120) \_\_\_\_\_

121)  $8x^2 + 18x + 9$

121) \_\_\_\_\_

122)  $15x^2 + 32x + 16$

122) \_\_\_\_\_

123)  $15y^2 - 32y + 16$

123) \_\_\_\_\_

124)  $12y^2 - 17y + 6$

124) \_\_\_\_\_

125)  $7x^2 + 5x + 2$

125) \_\_\_\_\_

Factor the trinomial by grouping, or state that the trinomial is prime.

126)  $5x^2 + 47x + 18$

126) \_\_\_\_\_

127)  $7x^2 + 62x + 48$

127) \_\_\_\_\_

128)  $3y^2 - 26y + 35$

128) \_\_\_\_\_

129)  $7y^2 - 31y + 12$

129) \_\_\_\_\_

130)  $5x^2 - 6x - 8$

130) \_\_\_\_\_

131)  $5x^2 - 19x - 4$

131) \_\_\_\_\_

132)  $6x^2 - x - 22$

132) \_\_\_\_\_

133)  $2x^2 + x - 15$

133) \_\_\_\_\_

134)  $5x^2 + 23x - 12$

134) \_\_\_\_\_

135)  $7x^2 + 25x + 12$

135) \_\_\_\_\_

136)  $7x^2 + 23x + 20$

136) \_\_\_\_\_

137)  $20x^2 + 31x + 12$

137) \_\_\_\_\_

138)  $6x^2 + 13x + 6$

138) \_\_\_\_\_

139)  $15y^2 - 32y + 16$

139) \_\_\_\_\_

140)  $20x^2 + 7x - 6$

140) \_\_\_\_\_

141)  $15x^2 - 2x - 8$

141) \_\_\_\_\_

142)  $7x^2 + 8xy + y^2$

142) \_\_\_\_\_

143)  $3x^2 + 2xy - 16y^2$

143) \_\_\_\_\_



Factor any difference of two squares, or state that the polynomial is prime. Assume any variable exponents represent whole numbers.

144)  $x^2 - 121$

144) \_\_\_\_\_

145)  $25 - y^2$

145) \_\_\_\_\_

146)  $16x^2 - 25$

146) \_\_\_\_\_

147)  $49x^2 - 36$

147) \_\_\_\_\_

148)  $121 - 81y^2$

148) \_\_\_\_\_

149)  $121 - 36y^2$

149) \_\_\_\_\_

150)  $100x^2 - 49y^2$

150) \_\_\_\_\_

151)  $64x^2 + 49$

151) \_\_\_\_\_

152)  $25x^2 + 9$

152) \_\_\_\_\_

$$153) (x - 4)^2 - y^2$$

153) \_\_\_\_\_

$$154) (x - 7)^2 - y^2$$

154) \_\_\_\_\_

**Factor completely, or state that the polynomial is prime. Assume any variable exponents represent whole numbers.**

$$155) x^2 + 4y^2$$

155) \_\_\_\_\_

$$156) 6x^3 - 24x$$

156) \_\_\_\_\_

$$157) 8x^3 - 392x$$

157) \_\_\_\_\_

$$158) 847 - 7y^2$$

158) \_\_\_\_\_

$$159) 112 - 7y^2$$

159) \_\_\_\_\_

$$160) 8x^2 - 8y^2$$

160) \_\_\_\_\_

$$161) x^2 + 49y^2$$

161) \_\_\_\_\_

162)  $11x^2 - 11y^2$

162) \_\_\_\_\_

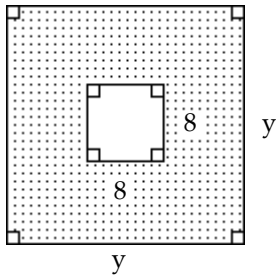
163)  $7x^3y - 28xy$

163) \_\_\_\_\_

**Solve the problem.**

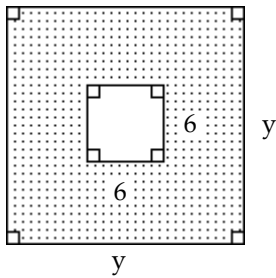
164) Find the formula for the area of the shaded region and express it in factored form.

164) \_\_\_\_\_



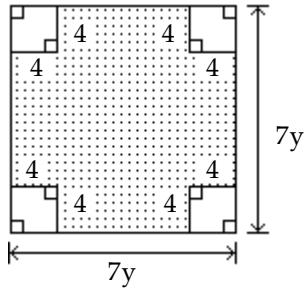
165) Find the formula for the area of the shaded region and express it in factored form.

165) \_\_\_\_\_



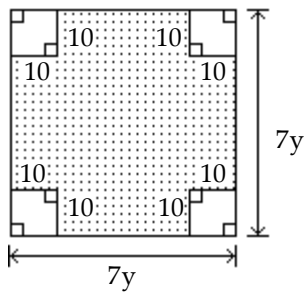
166) Find the formula for the area of the shaded region and express it in factored form.

166) \_\_\_\_\_



167) Find the formula for the area of the shaded region and express it in factored form.

167) \_\_\_\_\_



**Factor any perfect square trinomial, or state that the polynomial is prime.**

168)  $x^2 + 10x + 25$

168) \_\_\_\_\_

169)  $x^2 - 12x + 36$

169) \_\_\_\_\_

170)  $x^2 - 8x + 64$

170) \_\_\_\_\_

$$171) x^2 - 15x + 225$$

171) \_\_\_\_\_

$$172) x^4 + 4x^2 + 4$$

172) \_\_\_\_\_

$$173) x^4 + 18x^2 + 81$$

173) \_\_\_\_\_

$$174) 9x^2 - 6x + 1$$

174) \_\_\_\_\_

$$175) 100x^2 + 20x + 1$$

175) \_\_\_\_\_

$$176) x^2 - 4xy + 4y^2$$

176) \_\_\_\_\_

$$177) x^2 + 14xy + 49y^2$$

177) \_\_\_\_\_

$$178) x^2 - 12xy + 144y^2$$

178) \_\_\_\_\_

$$179) x^2 - 6xy + 36y^2$$

179) \_\_\_\_\_

$$180) 81x^2 + 90xy + 25y^2$$

180) \_\_\_\_\_

**Factor using the formula for the sum or difference of two cubes.**

181)  $x^3 - 8$

181) \_\_\_\_\_

182)  $x^3 - 512$

182) \_\_\_\_\_

183)  $x^3 - 1000$

183) \_\_\_\_\_

184)  $y^3 + 8$

184) \_\_\_\_\_

185)  $y^3 + 216$

185) \_\_\_\_\_

186)  $y^3 + 729$

186) \_\_\_\_\_

187)  $125x^3 - 1$

187) \_\_\_\_\_

188)  $216x^3 - 1$

188) \_\_\_\_\_

189)  $8x^3 - 1$

189) \_\_\_\_\_

190)  $343x^3 - 1$

190) \_\_\_\_\_

191)  $1000x^3 - 1$

191) \_\_\_\_\_

192)  $343y^3 - 1000$

192) \_\_\_\_\_

193)  $343y^3 - 512$

193) \_\_\_\_\_

194)  $a^3b^3 + 27$

194) \_\_\_\_\_

195)  $a^3b^3 + 729$

195) \_\_\_\_\_

196)  $a^3b^3 + 343$

196) \_\_\_\_\_

197)  $27x + x^4$

197) \_\_\_\_\_

198)  $343x + x^4$

198) \_\_\_\_\_

199)  $8x + x^4$

199) \_\_\_\_\_

$$200) x^6 - 125y^3$$

200) \_\_\_\_\_

$$201) x^6 - 8y^3$$

201) \_\_\_\_\_

$$202) x^6 - 343y^3$$

202) \_\_\_\_\_

$$203) 27x^6 + 125y^6$$

203) \_\_\_\_\_

$$204) 216x^6 + 343y^6$$

204) \_\_\_\_\_

$$205) 8x^6 + 64y^6$$

205) \_\_\_\_\_

$$206) (3 - x)^3 - x^3$$

206) \_\_\_\_\_

$$207) (10 - x)^3 - x^3$$

207) \_\_\_\_\_

$$208) (11 - x)^3 - x^3$$

208) \_\_\_\_\_



Factor completely, or state that the polynomial is prime.

209)  $2x^3 - 162x$

209) \_\_\_\_\_

210)  $8x^2 - 24x + 18$

210) \_\_\_\_\_

211)  $10x^3 - 10$

211) \_\_\_\_\_

212)  $3x^3 + 3000$

212) \_\_\_\_\_

213)  $x^2y - 36y + 72 - 2x^2$

213) \_\_\_\_\_

214)  $35a^2b + 135ab - 20b$

214) \_\_\_\_\_

215)  $8x^5 - 8xy^2$

215) \_\_\_\_\_

216)  $8x^5 - 8x$

216) \_\_\_\_\_

217)  $x^3 - 6x^2 - 9x + 54$

217) \_\_\_\_\_

$218) 24x^5 - 375x^2$

218) \_\_\_\_\_

$219) 32x^4y - 2y^5$

219) \_\_\_\_\_

$220) 50x^3 - 120x^2y + 72xy^2$

220) \_\_\_\_\_

$221) 49x^2 - 70x + 25 - 36y^2$

221) \_\_\_\_\_

$222) 49x^2 + 25y^2$

222) \_\_\_\_\_

$223) 2x^2y^2 - 72y^2$

223) \_\_\_\_\_

$224) 4x^2 - 40$

224) \_\_\_\_\_

$225) 40x^3 + 5x^6 + 75$

225) \_\_\_\_\_

$226) 2x^3 + 7x + 4x^2 + 14$

226) \_\_\_\_\_

$227) 81x^3 - 24y^3$

227) \_\_\_\_\_

$228) 16x^2 - 24x + 9 - y^2$

228) \_\_\_\_\_

$229) x^8 - 1$

229) \_\_\_\_\_

$230) x^4 + 5x^2 - 36$

230) \_\_\_\_\_

$231) x^4 + 4x^3 + 8x + 32$

231) \_\_\_\_\_

$232) x^4 - 18x^2y^2 + 81y^4$

232) \_\_\_\_\_

$233) x^3y - 100xy^3$

233) \_\_\_\_\_

$234) x + 512x^4$

234) \_\_\_\_\_

$235) 8y^2 + 32y + 30$

235) \_\_\_\_\_

$236) y^3 - 15y^2 + 225y$

236) \_\_\_\_\_

$237) 48x^2 - 72xy + 27y^2$

237) \_\_\_\_\_

$238) 175x^3 + 7xy^2$

238) \_\_\_\_\_

$239) 4x^4 - 144x^2$

239) \_\_\_\_\_

$240) 9x^4 - 1089x^2$

240) \_\_\_\_\_

$241) 512x^3y^3 - x^6y^6$

241) \_\_\_\_\_

$242) x^2(a - b) + 16(b - a)$

242) \_\_\_\_\_

$243) x^2(a - b) + 100(b - a)$

243) \_\_\_\_\_

$244) x^2(a - 11) + y^2(11 - a)$

244) \_\_\_\_\_

$245) (c + d)^4 - 625$

245) \_\_\_\_\_

$246) (c + d)^4 - 256$

246) \_\_\_\_\_

$247) a^3 - ab^2 - a^2b + b^3$

247) \_\_\_\_\_

## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

- 1) 13
- 2) -6
- 3) -2
- 4) 5
- 5) 45
- 6) 2
- 7) 23
- 8) 217 ft
- 9) 613 ft
- 10) 1229 ft
- 11)  $49x^2 - 42x + 9 + 70xy - 30y + 25y^2$
- 12)  $49x^2 - 70x + 25 + 112xy - 80y + 64y^2$
- 13)  $25x^2 - 20x + 4 + 30xy - 12y + 9y^2$
- 14)  $16x^2 - 8x + 1 + 56xy - 14y + 49y^2$
- 15)  $49x^2 - 70x + 25 + 84xy - 60y + 36y^2$
- 16)  $(fg)(x) = x^2 + 8x - 33$ ;  $(fg)(-10) = -13$
- 17)  $(fg)(x) = x^2 - 4x - 77$ ;  $(fg)(-5) = -32$
- 18)  $(fg)(x) = x^3 - 3x^2 - 112x - 36$ ;  $(fg)(-6) = 312$
- 19)  $(fg)(x) = x^3 - 7x^2 - 53x - 36$ ;  $(fg)(-12) = -2136$
- 20)  $a^2 + 0a - 21$
- 21)  $a^2 - 17a + 53$
- 22)  $a^2 + 4a - 8$
- 23)  $a^2 + 2ah + h^2 + 6a + 6h + 5$
- 24)  $a^2 + 2ah + h^2 - 7a - 7h - 4$
- 25)  $a^2 + 2ah + h^2 - 8a - 8h + 6$
- 26)  $2ah + h^2 + 3a$
- 27)  $2ah + h^2 - 3a$
- 28)  $2ah + h^2 - 6a$
- 29)  $2ah + h^2 - 3a$
- 30)  $y(y + 2)$
- 31)  $y(y + 12)$
- 32)  $x^2(x^3 - 4)$
- 33)  $x^2(x^5 - 4)$
- 34)  $4x^3(9x^6 + 4x^3 + 5)$
- 35)  $3x^3(10x^4 - 7x^2 + 3)$
- 36)  $6xy(7x^5 + 5y^4)$
- 37)  $5xy(8x^5 + 5y^2)$
- 38)  $4xy(9x^5 + 8y^4)$
- 39)  $4xy^2(7xy - 5)$
- 40)  $3xy^2(5xy - 8)$
- 41)  $6xy^2(9xy - 5)$
- 42)  $y(y + 3)$
- 43)  $y(y + 5)$
- 44)  $-7(x - 2)$
- 45)  $-5(x^2 + 7x - 3)$

## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

- 46)  $-2(x^2 - 3y)$
- 47)  $-5x(x^2 + 2x - 9)$
- 48)  $-1(x^2 - 2x + 7)$
- 49)  $(x + 7)(8 - a)$
- 50)  $(x + 9)(11 - a)$
- 51)  $(x + 9)(a + 13)$
- 52)  $(x + 11)(a + 2)$
- 53)  $(y - 7)(x - 2)$
- 54)  $(y - 11)(x - 9)$
- 55)  $(x - y)(8x - 1)$
- 56)  $(x - y)(9x - 1)$
- 57)  $(7x - 1)(4x^2 + 1)$
- 58)  $(14x - 1)(12x^2 + 1)$
- 59)  $(x + 9)(2y - 1)$
- 60)  $(x + 9)(2y - 5)$
- 61)  $(x + 8)(x + 3)$
- 62)  $(x + 3)(x - 6)$
- 63)  $(x + 2)(x^2 + 5)$
- 64)  $(x - 5)(x^2 - 2)$
- 65)  $(x + 8)(y + 5)$
- 66)  $(x + 7)(y + 4)$
- 67)  $(6x - 5)(4x + 5)$
- 68)  $(3x + 2y)(5x - 6y)$
- 69)  $(5x - 4y)(3x - 2y)$
- 70)  $(x + 5)(4x^2 + 9)$
- 71)  $(x + 3)(x^2 + 7)$
- 72)  $(c - d)(x - y)$
- 73)  $(a - b)(x - y)$
- 74)  $A = P(1 + r)^5$
- 75)  $A = P(1 + r)^8$
- 76)  $A = P(1 + r)^{12}$
- 77)  $(x + 4)(x - 6)$
- 78)  $(x - 4)(x - 5)$
- 79)  $(y + 8)(y + 5)$
- 80)  $(y + 5)(y - 8)$
- 81)  $(x + 11)(x - 3)$
- 82)  $(x + 11)(x - 7)$
- 83) prime
- 84) prime
- 85)  $(x + 8)(x - 9)$
- 86)  $(x + 3)(x - 4)$
- 87) prime
- 88) prime
- 89)  $(a - 4b)(a - 5b)$
- 90)  $3(y + 4)(y + 2)$
- 91)  $2(y + 4)(y + 5)$
- 92)  $3y(y + 2)(y - 3)$
- 93)  $2y(y + 4)(y - 5)$

## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

- 94)  $2x(x - 2)(x - 4)$
- 95)  $3x(x - 2)(x - 5)$
- 96)  $3x^3y(y + 2)(y - 4)$
- 97)  $3x^3y(y + 2)(y - 3)$
- 98)  $5xy^5(x - 2)(x + 4)$
- 99)  $f(t) = -16(t + 2)(t - 5)$ ; 96 ft
- 100)  $f(t) = -16(t + 1)(t - 5)$ ; 80 ft
- 101)  $f(t) = -16(t + 2)(t - 5)$ ; 160 ft
- 102)  $(x^2 + 7)(x^2 + 2)$
- 103)  $(x^2 - 6)(x^2 - 8)$
- 104)  $(x^2 - 7)(x^2 - 5)$
- 105)  $(x^2 - 7)(x^2 - 8)$
- 106)  $(x - 5)(x - 4)$
- 107)  $(x + 7)(x + 3)$
- 108)  $(11x + 82)(x + 8)$
- 109)  $(5x + 33)(x + 7)$
- 110)  $(7x - 62)(x - 12)$
- 111)  $(5x - 44)(x - 12)$
- 112)  $(7x + 9)(x + 3)$
- 113)  $(3x + 5)(x + 2)$
- 114)  $(7y - 3)(y - 6)$
- 115)  $(2x - 1)(x + 3)$
- 116)  $(7x - 2)(x + 4)$
- 117)  $(2x - 5)(x + 2)$
- 118)  $(6x + 31)(x - 5)$
- 119) prime
- 120) prime
- 121)  $(2x + 3)(4x + 3)$
- 122)  $(3x + 4)(5x + 4)$
- 123)  $(3y - 4)(5y - 4)$
- 124)  $(3y - 2)(4y - 3)$
- 125) prime
- 126)  $(5x + 2)(x + 9)$
- 127)  $(7x + 6)(x + 8)$
- 128)  $(3y - 5)(y - 7)$
- 129)  $(7y - 3)(y - 4)$
- 130)  $(5x + 4)(x - 2)$
- 131)  $(5x + 1)(x - 4)$
- 132)  $(6x + 11)(x - 2)$
- 133)  $(2x - 5)(x + 3)$
- 134) prime
- 135) prime
- 136) prime
- 137)  $(4x + 3)(5x + 4)$
- 138)  $(3x + 2)(2x + 3)$
- 139)  $(3y - 4)(5y - 4)$
- 140)  $(4x + 3)(5x - 2)$
- 141)  $(3x + 2)(5x - 4)$
- 142)  $(7x + y)(x + y)$

## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

- 143)  $(3x + 8y)(x - 2y)$
- 144)  $(x + 11)(x - 11)$
- 145)  $(5 + y)(5 - y)$
- 146)  $(4x + 5)(4x - 5)$
- 147)  $(7x + 6)(7x - 6)$
- 148)  $(11 + 9y)(11 - 9y)$
- 149)  $(11 + 6y)(11 - 6y)$
- 150)  $(10x + 7y)(10x - 7y)$
- 151) prime
- 152) prime
- 153)  $(x - 4 + y)(x - 4 - y)$
- 154)  $(x - 7 + y)(x - 7 - y)$
- 155) prime
- 156)  $6x(x + 2)(x - 2)$
- 157)  $8x(x + 7)(x - 7)$
- 158)  $7(11 + y)(11 - y)$
- 159)  $7(4 + y)(4 - y)$
- 160)  $8(x + y)(x - y)$
- 161) prime
- 162)  $11(x + y)(x - y)$
- 163)  $7xy(x + 2)(x - 2)$
- 164)  $(y + 8)(y - 8)$
- 165)  $(y + 6)(y - 6)$
- 166)  $(7y + 8)(7y - 8)$
- 167)  $(7y + 20)(7y - 20)$
- 168)  $(x + 5)^2$
- 169)  $(x - 6)^2$
- 170) prime
- 171) prime
- 172)  $(x^2 + 2)^2$
- 173)  $(x^2 + 9)^2$
- 174)  $(3x - 1)^2$
- 175)  $(10x + 1)^2$
- 176)  $(x - 2y)^2$
- 177)  $(x + 7y)^2$
- 178) prime
- 179) prime
- 180)  $(9x + 5y)^2$
- 181)  $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$
- 182)  $(x - 8)(x^2 + 8x + 64)$
- 183)  $(x - 10)(x^2 + 10x + 100)$
- 184)  $(y + 2)(y^2 - 2y + 4)$
- 185)  $(y + 6)(y^2 - 6y + 36)$
- 186)  $(y + 9)(y^2 - 9y + 81)$
- 187)  $(5x - 1)(25x^2 + 5x + 1)$
- 188)  $(6x - 1)(36x^2 + 6x + 1)$
- 189)  $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$



## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

- 190)  $(7x - 1)(49x^2 + 7x + 1)$   
191)  $(10x - 1)(100x^2 + 10x + 1)$   
192)  $(7y - 10)(49y^2 + 70y + 100)$   
193)  $(7y - 8)(49y^2 + 56y + 64)$   
194)  $(ab + 3)(a^2b^2 - 3ab + 9)$   
195)  $(ab + 9)(a^2b^2 - 9ab + 81)$   
196)  $(ab + 7)(a^2b^2 - 7ab + 49)$   
197)  $x(3 + x)(9 - 3x + x^2)$   
198)  $x(7 + x)(49 - 7x + x^2)$   
199)  $x(2 + x)(4 - 2x + x^2)$   
200)  $(x^2 - 5y)(x^4 + 5x^2y + 25y^2)$   
201)  $(x^2 - 2y)(x^4 + 2x^2y + 4y^2)$   
202)  $(x^2 - 7y)(x^4 + 7x^2y + 49y^2)$   
203)  $(3x^2 + 5y^2)(9x^4 - 15x^2y^2 + 25y^4)$   
204)  $(6x^2 + 7y^2)(36x^4 - 42x^2y^2 + 49y^4)$   
205)  $(2x^2 + 4y^2)(4x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4)$   
206)  $(3 - 2x)(x^2 - 3x + 9)$   
207)  $(10 - 2x)(x^2 - 10x + 100)$   
208)  $(11 - 2x)(x^2 - 11x + 121)$   
209)  $2x(x + 9)(x - 9)$   
210)  $2(2x - 3)^2$   
211)  $10(x - 1)(x^2 + x + 1)$   
212)  $3(x + 10)(x^2 - 10x + 100)$   
213)  $(y - 2)(x + 6)(x - 6)$   
214)  $5b(7a - 1)(a + 4)$   
215)  $8x(x^2 + y)(x^2 - y)$   
216)  $8x(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$   
217)  $(x - 6)(x + 3)(x - 3)$   
218)  $3x^2(2x - 5)(4x^2 + 10x + 25)$   
219)  $2y(4x^2 + y^2)(2x + y)(2x - y)$   
220)  $2x(5x - 6y)^2$   
221)  $(7x - 5 + 6y)(7x - 5 - 6y)$   
222) prime  
223)  $2y^2(x + 6)(x - 6)$   
224)  $4(x^2 - 10)$   
225)  $5(x^3 + 3)(x^3 + 5)$   
226)  $(x + 2)(2x^2 + 7)$   
227)  $3(3x - 2y)(9x^2 + 6xy + 4y^2)$   
228)  $(4x - 3 + y)(4x - 3 - y)$   
229)  $(x^4 + 1)(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$   
230)  $(x + 2)(x - 2)(x^2 + 9)$   
231)  $(x + 4)(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$   
232)  $(x + 3y)^2(x - 3y)^2$   
233)  $xy(x + 10y)(x - 10y)$

## Answer Key

Testname: Q2PREP4.1TO4.5PART2V01

234)  $x(1 + 8x)(1 - 8x + 64x^2)$

235)  $2(2y + 3)(2y + 5)$

236)  $y(y^2 - 15y + 225)$

237)  $3(4x - 3y)^2$

238)  $7x(5x^2 + y^2)$

239)  $4x^2(x + 6)(x - 6)$

240)  $9x^2(x + 11)(x - 11)$

241)  $x^3y^3(8 - xy)(64 + 8xy + x^2y^2)$

242)  $(a - b)(x + 4)(x - 4)$

243)  $(a - b)(x + 10)(x - 10)$

244)  $(a - 11)(x + y)(x - y)$

245)  $(c^2 + 2cd + d^2 + 25)(c + d + 5)(c + d - 5)$

246)  $(c^2 + 2cd + d^2 + 16)(c + d + 4)(c + d - 4)$

247)  $(a - b)^2(a + b)$