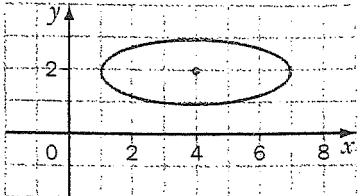


### Practice (Pg. 150)

For each ellipse, determine the

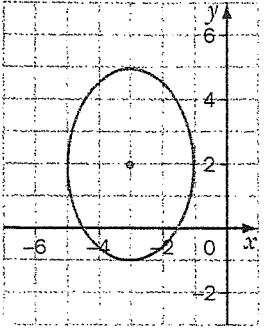
- coordinates of the centre
- lengths of the major and minor axes
- coordinates of the foci

1.

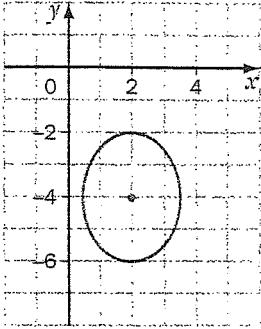


#1-8  
11-16  
21, 22

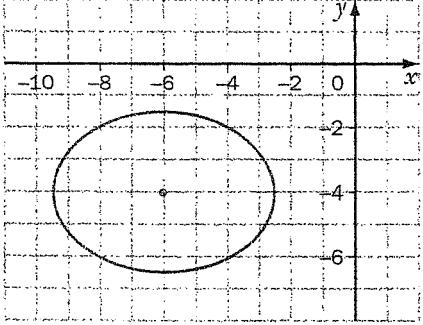
2.



3.



4.



5.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$

6.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{49} = 1$

7.  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-8)^2}{100} = 1$

8.  $\frac{(x+7)^2}{4} + \frac{(y-5)^2}{25} = 1$

9.  $9x^2 + 16y^2 = 144$

10.  $49(x+12)^2 + 7(y-1)^2 = 49 = 1$

Sketch the graph of each ellipse. Then, graph any two, using a graphing calculator.

11.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

12.  $\frac{x^2}{36} + y^2 = 1$

13.  $\frac{(x-3)^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$

14.  $\frac{(x+1)^2}{81} + \frac{(y-2)^2}{49} = 1$

15.  $\frac{(x-5)^2}{4} + \frac{(y-6)^2}{25} = 1$

16.  $\frac{x^2}{100} + (y+3)^2 = 1$

17.  $9x^2 + 36y^2 = 144$

18.  $(x+3)^2 + 4(y-2)^2 = 36$

19.  $4x^2 + (y+1)^2 = 9$

20.  $15(x+2)^2 + \frac{(y+3)^2}{4} = 4$

Write the equation for each ellipse in standard form and general form.

21. centre (3, -2), passing through (-4, -2),

(10, -2), (3, 1), and (3, -5)

22. centre (-1, -2), passing through (-5, -2),

(3, -2), (-1, 4), and (-1, -8)

23. foci at (0, 0) and (0, 8), sum of focal radii 10

24. foci at (-1, -1) and (9, -1), sum of focal radii 26

For each ellipse, determine the

- coordinates of the centre
- lengths of the major and minor axes
- coordinates of the foci

25.  $3x^2 + y^2 + 6x - 8y - 11 = 0$

26.  $x^2 + 121y^2 - 726y + 968 = 0$

27.  $9x^2 + 25y^2 - 9x - 50y - 197.75 = 0$

$9x^2 + 49y^2 - 54x + 196y - 164 = 0$

28.  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y+2)^2}{4} = 1$

29.  $(x-12, 1 + \sqrt{6}), (-12, 1 - \sqrt{6})$

30.  $a) (-\sqrt{7}, 0), b) (0, 0)$

31.  $a) (-12, 1 + \sqrt{6}), (-12, 1 - \sqrt{6})$

32.  $a) (-7, 5 + \sqrt{21}), (-7, 5 - \sqrt{21}), b) 8, 6$

33.  $a) (-7, 5), b) 10, 4$

34.  $a) (-1, 4 + 2\sqrt{5}), (-1, 4 - 2\sqrt{5}), b) 22, 2$

35.  $a) (0, 3), b) 22, 2$

36.  $a) (0, 0), b) 2\sqrt{30}, 2\sqrt{10}$

37.  $a) (-1, 4), b) 2\sqrt{30}, 2\sqrt{10}$

38.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

39.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

40.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

41.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

42.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

43.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

44.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

45.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

46.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

47.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

48.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

49.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

50.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

51.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

52.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

53.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

54.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

55.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

56.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

57.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

58.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

59.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

60.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

61.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

62.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

63.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

64.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

65.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

66.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

67.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

68.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

69.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

70.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

71.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

72.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

73.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

74.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

75.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

76.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

77.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

78.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

79.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

80.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

81.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

82.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

83.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

84.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

85.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

86.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

87.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

88.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

89.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

90.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

91.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

92.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

93.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

94.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

95.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

96.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

97.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

98.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

99.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

100.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

101.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

102.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

103.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

104.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

105.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

106.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

107.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

108.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

109.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

110.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

111.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

112.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

113.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

114.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

115.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

116.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

117.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

118.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

119.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

120.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

121.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

122.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

123.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

124.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

125.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

126.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

127.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

128.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

129.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

130.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

131.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

132.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

133.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

134.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

135.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

136.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

137.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

138.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

139.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

140.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

141.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

142.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

143.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

144.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

145.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

146.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

147.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

148.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

149.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

150.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

151.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

152.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

153.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

154.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

155.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

156.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

157.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

158.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

159.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

160.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

161.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

162.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

163.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

164.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

165.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

166.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

167.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

168.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

169.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

170.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

171.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

172.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

173.  $a) (0, 0), b) 20, 6$

174