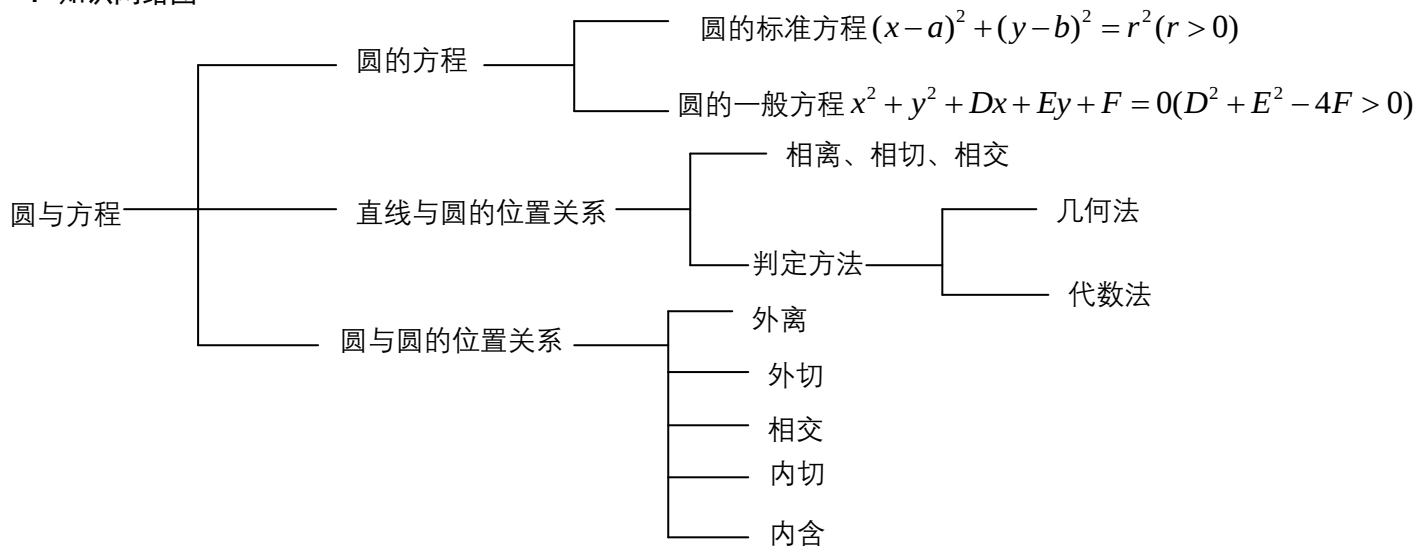


第2章 小结与复习

命制人：童旗军 审核人：鲁媛媛

一. 知识网络图



二. 热身训练

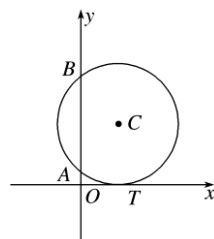
- 以点 $A(-3, -1)$ 和 $B(5, 5)$ 为直径端点的圆的标准方程为()
 A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 25$
 C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 100$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 100$
- 已知圆 C 的圆心是直线 $x-y+1=0$ 与 x 轴的交点, 且圆 C 与直线 $x+y+3=0$ 相切, 则圆 C 的方程为()
 A. $(x+1)^2 + y^2 = 2$ B. $(x-1)^2 + y^2 = 2$
 C. $(x+1)^2 + y^2 = 8$ D. $(x-1)^2 + y^2 = 8$
- (多选) 过点 $(0, 3)$ 的直线 l 与圆 $C: (x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ 交于点 A, B , 那么当 $\angle CAB = 30^\circ$ 时, 直线 l 的斜率为()
 A. $-\sqrt{3}$ B. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$
- 已知直线 $l: x+y+m=0$ 与圆 $C: x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$ 相交于点 A, B . 若 $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, 则实数 m 的值为()
 A. 1 B. 2 C. -5 D. 1 或 -3
- 若圆 $(x-a)^2 + (y-1)^2 = 1$ 上总存在两个点到原点的距离为 2, 则实数 a 的取值范围是_____.

三. 问题探究

例 1. 根据条件求下列圆的方程.

- 求经过 $A(6, 5)$, $B(0, 1)$ 两点, 并且圆心在直线 $3x + 10y + 9 = 0$ 上的圆的方程;
- 求半径为 $\sqrt{10}$, 圆心在直线 $y = 2x$ 上, 被直线 $x - y = 0$ 截得的弦长为 $4\sqrt{2}$ 的圆的方程.

跟踪训练 如图所示, 圆 C 与 x 轴相切于点 $T(1,0)$, 与 y 轴正半轴交于两点 A, B (B 在 A 的上方), 且 $AB=2$, 则圆 C 的标准方程为_____.

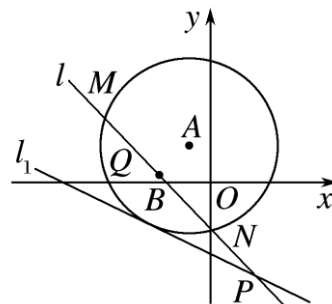


例 2. 已知直线 l 经过点 $P(-4, -3)$, 且被圆 $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 25$ 截得的弦长为 8, 则直线 l 的方程为_____.

跟踪训练 如图, 已知以点 $A(-1,2)$ 为圆心的圆与直线 $l_1: x+2y+7=0$ 相切. 过点 $B(-2,0)$ 的动直线 l 与圆 A 相交于 M, N 两点, Q 是 MN 的中点, 直线 l 与 l_1 相交于点 P .

(1) 求圆 A 的方程;

(2) 当 $MN=2\sqrt{19}$ 时, 求直线 l 的方程.



例 3. 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $l: x - \sqrt{3}y - 4 = 0$ 交 x 轴于点 M , 以点 O 为圆心的圆与直线 l 相切.

(1) 求圆 O 的方程.

(2) 是否存在定点 S , 对于经过点 S 的直线 L , 当 L 与圆 O 交于点 A, B 时, 恒有 $\angle AMO = \angle BMO$? 若存在, 求点 S 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

例 4. 已知圆 M 的圆心 M 在 y 轴上, 半径为 1, 直线 $l: y = 2x + 2$ 被圆 M 截得的弦长为 $\frac{4\sqrt{5}}{5}$, 且圆心 M 在直线 l 的下方.

(1) 求圆 M 的方程;

(2) 设 $A(t, 0)$, $B(t+5, 0)$ ($-4 \leq t \leq -1$), 若 AC, BC 都是圆 M 的切线, 求 $\triangle ABC$ 面积的最小值.

课堂反馈

1. 已知 a, b 是方程 $x^2 - x - \sqrt{2} = 0$ 的两个不等实数根, 则点 $P(a, b)$ 与圆 $C: x^2 + y^2 = 8$ 的位置关系是()

A. 点 P 在圆 C 内

B. 点 P 在圆 C 上

C. 点 P 在圆 C 外

D. 不确定

2. 两圆 $x^2+y^2-6x+16y-48=0$ 与 $x^2+y^2+4x-8y-44=0$ 的公切线的条数为()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

3. 已知在平面直角坐标系 xOy 中, 过点 $(1,0)$ 的直线 l 与直线 $x-y+1=0$ 垂直, 且 l 与圆 $C: x^2+y^2=-2y+3$ 交于 A, B 两点, 则 $\triangle OAB$ 的面积为_____.

4. 已知圆 C 与直线 $x-y=0$ 及直线 $x-y-4=0$ 都相切, 圆心在直线 $x+y=0$ 上, 则圆 C 的方程为_____.

5. 已知 M, N 分别是圆 $C_1: x^2+y^2-4x-4y+7=0$, 圆 $C_2: x^2+y^2-2x=0$ 上的动点, P 是直线 $x+y+1=0$ 上的动点, 则 $PM+PN$ 的最小值为_____.