



3.2.3.7 【数学思维】配极与切点弦模型

难度 ★★★

【例1】

(1) 若点 $M(x_0, y_0)$ 是圆 $x^2 + y^2 = r^2$ 内异于圆心的点, 则直线 $x_0x + y_0y = r^2$ 与该圆的位置关系是 _____

(2) 若点 $M(x_0, y_0)$ 是圆 $x^2 + y^2 = r^2$ 圆上一点, 则直线 $x_0x + y_0y = r^2$ 与该圆的位置关系是 _____

(3) 过点 $P(3, 1)$ 做圆 $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ 的两条切线, 切点为 A, B , 则切点弦 AB 所在直线方程为 _____

【例2】

(2013 陕西卷文科高考真题第 8 题) 已知点 $M(a, b)$ 在圆 $O: x^2 + y^2 = 1$ 外, 则直线 $ax + by = 1$ 与圆 O 的位置关系是 ()

- A. 相切
C. 相离

- B. 相交
D. 不确定

【例3】

(2013 山东卷理科高考真题第9题)过点 $(3, 1)$ 作圆 $(x-1)^2 + y^2 = 1$ 的两条切线, 切点分别为 A, B , 则直线 AB 的方程为 ()

A. $2x + y - 3 = 0$

B. $2x - y - 3 = 0$

C. $4x - y - 3 = 0$

D. $4x + y - 3 = 0$

【例4】

(2009 · 湖北卷文科高考真题第14题)过原点 O 作圆 $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 20 = 0$ 的两条切线, 设切点分别为 P, Q , 则线段 PQ 的长为_____.

【例5】

已知点 M 为直线 $x + y - 3 = 0$ 上的动点, 过点 M 引圆 $x^2 + y^2 = 1$ 的两条切线, 切点分别为 A, B , 则点 $P(0, -1)$ 到直线 AB 的距离的最大值为_____.