

## 圆锥曲线中的最值与范围问题

已知椭圆  $C: \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

1、 $A(4,0), B(2, 2)$  是椭圆  $C$  内的两个点,  $M$  是椭圆  $C$  上的动点,

(1) 求  $|MA| + |MB|$  的最大值、最小值;

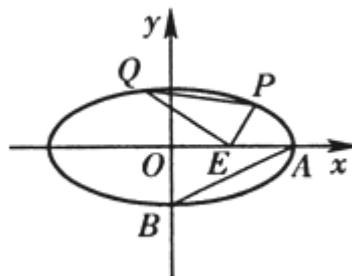
(2) 求  $5|MA| + 4|MB|$  的最小值为.

变:  $F_1$ 、 $F_2$  分别是椭圆  $C$  的左、右焦点, 直线  $l$  与椭圆交于  $M$ 、 $N$  两点.  
求  $\triangle F_1MN$  的周长的最大值.

2、设  $P$  是椭圆  $C$  上一点,  $M$ 、 $N$  分别是两圆  $(x+4)^2 + y^2 = 1$  和  $(x-4)^2 + y^2 = 1$  上的点,  
求  $|PM| + |PN|$  的最小值.

3、已知  $F_1$ 、 $F_2$  是椭圆  $C$  的左、右焦点, 点  $P$  在椭圆上运动, 求  $\vec{PF}_1 \cdot \vec{PF}_2$  的最大值.

4、已知点  $E(3, 0)$ ，设点  $P$ 、 $Q$  是椭圆  $C$  上的两个动点，满足  $EP \perp EQ$ ；求  $\overrightarrow{EP} \cdot \overrightarrow{QP}$  的取值范围。



5、已知  $F$  是椭圆  $C$  的右焦点，过点  $F$  的直线  $l$  与椭圆  $C$  交于  $M$ 、 $N$  两点。求  $\overrightarrow{FM} \cdot \overrightarrow{FN}$  的最小值和最大值。