

直线与圆锥曲线（二）联立与韦达定理

【例1】求过点 $(-1,1)$ 且与抛物线 $y^2 = 4x$ 相切的直线斜率。

【例2】联立方程 $y = kx + m$ 与 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ，并求 $x_1x_2, x_1 + x_2, y_1y_2, y_1 + y_2$ 。

【例3】已知椭圆 $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ ，过定点 $(1,0)$ 的直线 l 与椭圆相交于 A, B 两点，并且 $OA \perp OB$ ，求直线 l 的方程。

【例4】若直线 $y = kx + \sqrt{2}$ 与椭圆 $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 交于不同的两点 A, B ， O 为坐标原点，且 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} > 2$ ，求 k 的取值范围。