

直线与圆锥曲线(五)对称与中垂线

【例1】(2010年新课标理12)已知双曲线 E 的中心为原点, $F(3,0)$ 是 E 的焦点,过 F 的直线与 E 相交于 A, B 两点,且 AB 的中点为 $N(-12,-15)$,则 E 的方程为()

- A. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{6} = 1$ B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$
C. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$

【例2】(2013年新课标理10)已知椭圆 $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

($a > b > 0$)的右焦点为 $F(3,0)$,过点 F 的直线交椭圆于 A, B 两点.若 AB 的中点坐标为 $(1, -1)$,则 E 的方程为()

- A. $\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{36} = 1$ B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{27} = 1$
C. $\frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{18} = 1$ D. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$

【例3】(2008年北京理19)已知菱形 $ABCD$ 的顶点 A, C 在椭圆 $x^2 + 3y^2 = 4$ 上,对角线 BD 所在直线的斜率为1.

- (1)当直线 BD 过点 $(0,1)$ 时,求直线 AC 的方程;
(2)当 $\angle ABC = 60^\circ$ 时,求菱形 $ABCD$ 面积的最大值.

nanguashuxue@sina.com