

直线与圆锥曲线的位置关系练习题

- 已知双曲线 $C: x^2 - y^2 = 1$ 及直线 $l: y = kx - 1$.
 - 若直线 l 与双曲线有两个不同的交点, 则 k 的范围为: _____.
 - 若直线 l 与双曲线有一个交点, 则 k 的范围为: _____.
 - 若直线 l 与双曲线没有交点, 则 k 的范围为: _____.
- 已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的焦距为4, 且过点 $(-3, 2\sqrt{6})$.
 - 求双曲线的方程及其渐近线的方程.
 - 若直线 $l: y = kx + 2$ 与双曲线 C 有且只有一个公共点, 求实数 k 的值.
- 直线 $y = x + 1$ 与双曲线 $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$ 相交于 A, B 两点, 求线段 AB 的长.
- 已知焦点在坐标轴上的双曲线 E 过点 $P(-3\sqrt{2}, 4)$, 它的渐近线方程为 $y = \pm \frac{4}{3}x$.
 - 求双曲线 E 的标准方程.
 - 若直线 $y = x + 1$ 与 E 交于 A, B 两点, 求 $|AB|$.
- 双曲线 $\frac{x^2}{4} - y^2 = 1$, 斜率为1的直线与双曲线相交于 A, B 两点, 弦长 $AB = \frac{4\sqrt{2}}{3}$ 时.
 - 求直线方程.
 - O 为坐标原点, 在(1)条件下求 $\triangle AOB$ 的面积.
- 已知倾斜角为 45° 的直线 l 过点 $A(1, -2)$ 和点 B , 点 B 在第一象限, $|AB| = 3\sqrt{2}$.
 - 求点 B 的坐标.
 - 若直线 l 与双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - y^2 = 1 (a > 0)$ 相交于 E, F 两点, 且线段 EF 的中点坐标为 $(4, 1)$, 求 a 的值.
- 已知抛物线 $y^2 = 2px (p > 0)$ 上一点 $P(1, y_0) (y_0 > 0)$ 到其焦点的距离为5. 双曲线 $x^2 - \frac{y^2}{a} = 1$ 的左顶点为 A , 左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 且双曲线的一条渐近线与直线 AP 垂直.
 - 求抛物线的方程及双曲线的离心率.
 - 设点 M 在双曲线上, 且 $\overrightarrow{MF_1} \cdot \overrightarrow{MF_2} = 0$, 求 M 点到 x 轴的距离.
 - 过 F_2 且斜率为1的直线与双曲线交于 D, E 两点, 求线段 DE 的长度.
- 已知焦点在 x 轴上的抛物线经过点 $P(2, -2\sqrt{2})$.
 - 求抛物线的标准方程.
 - 若直线 $y = x + m$ 与抛物线有两个公共点, 求 m 的取值范围.
- 已知抛物线的顶点在坐标原点, 对称轴为 x 轴, 且抛物线过点 $M(2, 4)$.

- (1) 求抛物线的标准方程 .
- (2) 过抛物线焦点 F 的直线 l 交抛物线于 A 、 B 两点 , 且 $|AB| = 10$, 求直线 l 的方程 .
10. 已知抛物线 $y^2 = 2px (p > 0)$ 的焦点到其准线的距离为 1 , 过焦点且斜率为 $-2\sqrt{2}$ 的直线与该抛物线交于 A , B 两点 .
- (1) 求抛物线的方程、焦点坐标及准线方程 .
- (2) 求线段 AB 的长 .
11. 已知抛物线 $C : y^2 = 2px (P > 0)$ 的焦点为 F , 点 $D(2, y_0)$ 在抛物线 C 上 , 且 $|DF| = 3$, 直线 $y = x - 1$ 与抛物线 C 交于 A , B 两点 , O 为坐标原点 .
- (1) 求抛物线 C 的标准方程 .
- (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积 .
12. 已知抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点为 F , 定点 $P(3, 1)$.
- 过点 P 作一条斜率等于 2 的直线交抛物线于 A 、 B 两点 , 求 $\triangle AOB$ 的面积 .