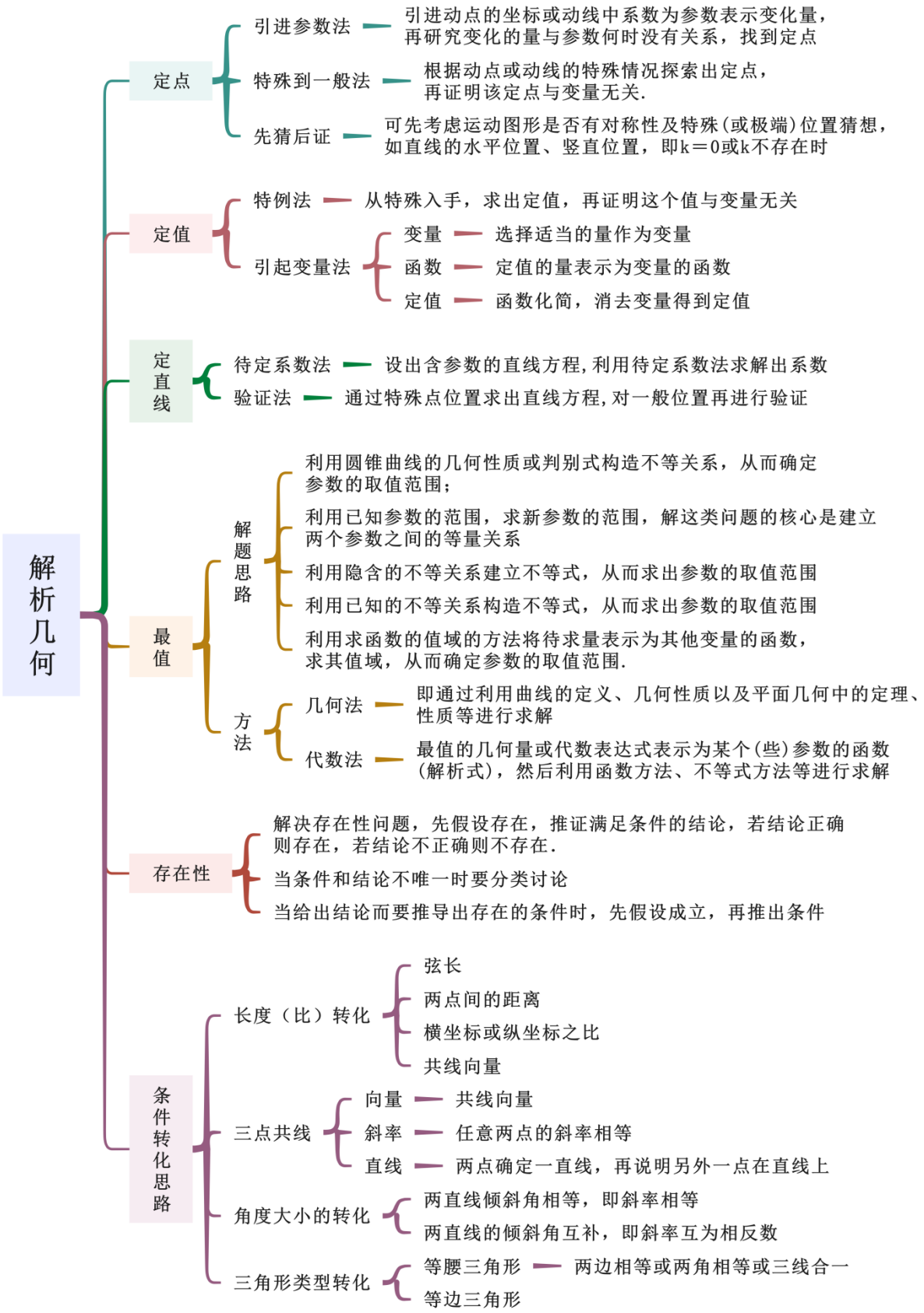
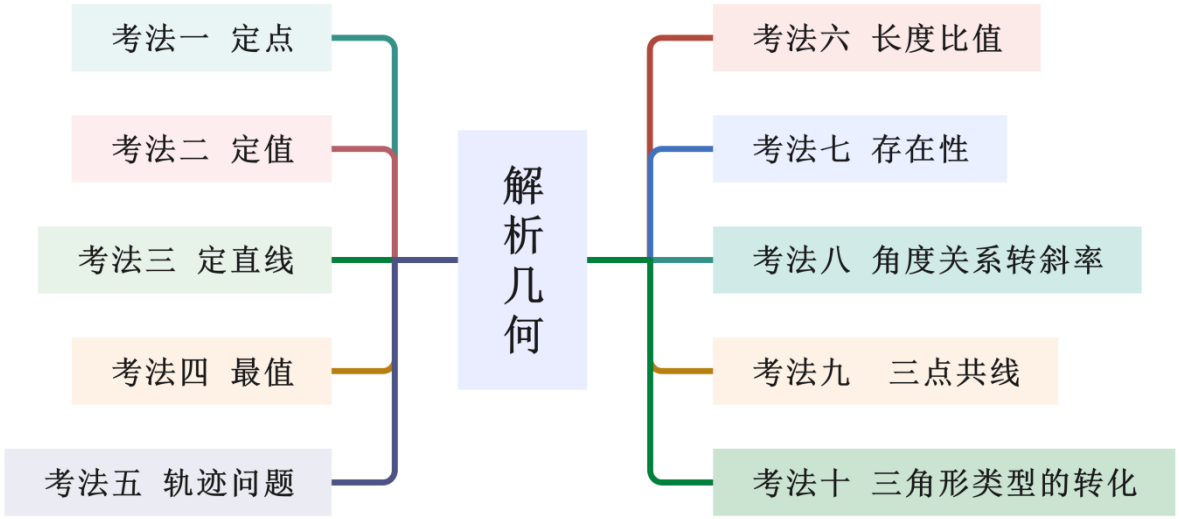
专题 05 解析几何（解答题 10 种考法）

考法解读



资料来源：微信公众号 智慧学库

典例剖析



考法一 定点

【例 1-1】（2023·山西运城·山西省运城中学校校考二模）已知点 $P(4,3)$ 为双曲线 $E:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 上一点，E 的左焦点 F_1 到一条渐近线的距离为 $\sqrt{3}$.

(1)求双曲线 E 的标准方程；

(2)不过点 P 的直线 $y=kx+t$ 与双曲线 E 交于 A,B 两点，若直线 PA，PB 的斜率和为 1，证明：直线 $y=kx+t$ 过定点，并求该定点的坐标.

【答案】(1) $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{3}=1$

(2)证明见解析，定点为 $(-2,3)$.

【解析】（1）设 $F_1(-c,0)\ (c>0)$ 到渐近线 $y=\frac{b}{a}x$，即 $bx-ay=0$ 的距离为 $\sqrt{3}$，

则 $\sqrt{3}=\frac{|-bc|}{\sqrt{b^2+a^2}}$，结合 $a^2+b^2=c^2$ 得 $b=\sqrt{3}$，

又 $P(4,3)$ 在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{3}=1$ 上，所以 $\frac{16}{a^2}-\frac{9}{3}=1$，得 $a^2=4$，

所以双曲线 E 的标准方程为 $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{3}=1$.

（2）联立 $\begin{cases}y=kx+t\\ \frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{3}=1\end{cases}$，消去 y 并整理得 $\left(3-4k^2\right)x^2-8ktx-4t^2-12=0$，

则 $3-4k^2\neq 0$，$\Delta=64k^2t^2+4(3-4k^2)(4t^2+12)>0$，即 $t^2+3>4k^2$，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/078111041040006037