结论 1： 过圆 $x^2+y^2=2a^2$ 上任意点 P 作圆 $x^2+y^2=a^2$ 的两条切线，则两条切线垂直.

结论 2： 过圆 $x^2+y^2=a^2+b^2$ 上任意点 P 作椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的两条切线，则两条切线垂直.

结论 3： 过圆 $x^2+y^2=a^2-b^2$（$a>b>0$）上任意点 P 作双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 的两条切线，则两条切线垂直.

结论 4： 过圆 $x^2+y^2=a^2$ 上任意不同两点 A，B 作圆的切线，如果切线垂直且相交于 P，则动点 P 的轨迹为圆：$x^2+y^2=2a^2$.

结论 5： 过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上任意不同两点 A，B 作椭圆的切线，如果切线垂直且相交于 P，则动点 P 的轨迹为圆 $x^2+y^2=a^2+b^2$.

结论 6： 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上任意不同两点 A，B 作双曲线的切线，如果切线垂直且相交于 P，则动点 P 的轨迹为圆 $x^2+y^2=a^2-b^2$.

结论 7： 点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上，过点 M 作椭圆的切线方程为 $\frac{x_0x}{a^2}+\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 8： 点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）外，过点 M 作椭圆的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为 $\frac{x_0x}{a^2}+\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 8：（补充） 点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）内，过点 M 作椭圆的弦 AB（不过椭圆中心），分别过 A、B 作椭圆的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：$\frac{x_0x}{a^2}+\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 9： 点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）上，过点 M 作双曲线的切线方程为 $\frac{x_0x}{a^2}-\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 10： 点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）外，过点 M 作双曲线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为 $\frac{x_0x}{a^2}-\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 10：（补充） 点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）内，过点 M 作双曲线的弦 AB（不过双曲线中心），分别过 A、B 作双曲线的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：$\frac{x_0x}{a^2}-\frac{y_0y}{b^2}=1$.

结论 11： 点 M（x_0，y_0）在抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上，过点 M 作抛物线的切线方程为 $y_0y=p(x+x_0)$.

结论 12： 点 M（x_0，y_0）在抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）外，过点 M 作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为 $y_0y=p(x+x_0)$.

结论 12：（补充） 点 M（x_0，y_0）在抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）内，过点 M 作抛物线的弦 AB，分别过 A、B 作抛物线的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：$y_0y=p(x+x_0)$.

结论 13： 点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{(x-m)^2}{a^2}+\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 上，过点 M 作椭圆的切线方程为 $\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}+\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1$.

结论 14： 点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{(x-m)^2}{a^2}-\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 上，过点 M 作双曲线的切线方程为 $\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}-\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1$.

结论 15：点 M（x_0，y_0）在抛物线 $(y-n)^2=2p(x-m)$ 上，过点 M 作抛物线的切线方程为 $(y_0-n)(y-n)=p(x+x_0-2m)$.

结论 16：点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{(x-m)^2}{a^2}+\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 外，过点 M 作椭圆的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为 $\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}+\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1$.

结论 17：点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{(x-m)^2}{a^2}-\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 外，过点 M 作双曲线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为

$$\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}-\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1.$$

结论 18：点 M（x_0，y_0）在抛物线 $(y-n)^2=2p(x-m)$ 外，过点 M 作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线方程为

$$(y_0-n)(y-n)=p(x+x_0-2m).$$

结论 16：（补充）点 M（x_0，y_0）在椭圆 $\frac{(x-m)^2}{a^2}+\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 内，过点 M 作椭圆的弦 AB（不过椭圆中心），分别过 A、B 作椭圆的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：$\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}+\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1$.

结论 17：（补充）点 M（x_0，y_0）在双曲线 $\frac{(x-m)^2}{a^2}-\frac{(y-n)^2}{b^2}=1$ 内，过点 M 作双曲线的弦 AB（不过双曲线中心），分别过 A、B 作双曲线的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：$\frac{(x_0-m)(x-m)}{a^2}-\frac{(y_0-n)(y-n)}{b^2}=1$.

结论 18：（补充）点 M（x_0，y_0）在抛物线 $(y-n)^2=2p(x-m)$ 内，过点 M 作抛物线的弦 AB，分别过 A、B 作抛物线的切线，则两条切线的交点 P 的轨迹方程为直线：

$$(y_0-n)(y-n)=p(x+x_0-2m).$$

结论 19：过椭圆准线上一点 M 作椭圆的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线必过相应的焦点 F，且 MF 垂直切点弦 AB.

结论 20：过双曲线准线上一点 M 作双曲线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB

的直线必过相应的焦点 F，且 MF 垂直切点弦 AB.

结论 21： 过抛物线准线上一点 M 作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 的直线必过焦点 F，且 MF 垂直切点弦 AB.

结论 22： AB 为椭圆的焦点弦，则过 A，B 的切线的交点 M 必在相应的准线上.

结论 23： AB 为双曲线的焦点弦，则过 A，B 的切线的交点 M 必在相应的准线上.

结论 24： AB 为抛物线的焦点弦，则过 A，B 的切线的交点 M 必在准线上.

结论 25： 点 M 是椭圆准线与长轴的交点，过点 M 作椭圆的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 就是通径.

结论 26： 点 M 是双曲线准线与实轴的交点，过点 M 作双曲线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 就是通径.

结论 27： M 为抛物线的准线与其对称轴的交点，过点 M 作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 就是其通径.

结论 28： 过抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）的对称轴上任意一点 $M(-m,0)$（$m>0$）作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 所在的直线必过点 $N(m,0)$.

结论 29： 过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的对称轴上任意一点 $M(m,n)$ 作椭圆的两条切线，切点分别为 A，B.

（1）当 $n=0$，$|m|>a$ 时，则切点弦 AB 所在的直线必过点 $P(\frac{a^2}{m},0)$；

（2）当 $m=0$，$|n|>b$ 时，则切点弦 AB 所在的直线必过点 $Q(0,\frac{b^2}{n})$.

结论 30： 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的实轴上任意一点 $M(m,0)$（$|m|<a$）作双曲线（单支）的两条切线，切点分别为 A，B，则切点弦 AB 所在的直线必过点 $P(\frac{a^2}{m},0)$.

结论 31： 过抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）外任意一点 M 作抛物线的两条切线，切点分别为 A，B，弦 AB 的中点为 N，则直线 MN 必与其对称轴平行.

结论 32： 若椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）与双曲线 $\frac{x^2}{m^2}-\frac{y^2}{n^2}=1$（$m>0$，$n>0$）共焦点，则在它们交点处的切线相互垂直.

结论 33： 过椭圆外一定点 P 作其一条割线，交点为 A，B，则满足 $|AP|\cdot|BQ|=|AQ|\cdot|BP|$ 的动点 Q 的轨迹就是过 P 作椭圆两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 34： 过双曲线外一定点 P 作其一条割线，交点为 A，B，则满足 $|AP|\cdot|BQ|=|AQ|\cdot|BP|$

的动点 Q 的轨迹就是过 P 作双曲线两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 35: 过抛物线外一定点 P 作其一条割线，交点为 A，B，则满足 $|AP|\cdot|BQ|=|AQ|\cdot|BP|$ 的动点 Q 的轨迹就是过 P 作抛物线两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 36: 过双曲线外一点 P 作其一条割线，交点为 A，B，过 A，B 分别作双曲线的切线相交于点 Q，则动点 Q 的轨迹就是过 P 作双曲线两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 37：过椭圆外一点 P 作其一条割线，交点为 A，B，过 A，B 分别作椭圆的切线相交于点 Q，则动点 Q 的轨迹就是过 P 作椭圆两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 38: 过抛物线外一点 P 作其一条割线，交点为 A，B，过 A，B 分别作抛物线的切线相交于点 Q，则动点 Q 的轨迹就是过 P 作抛物线两条切线形成的切点弦所在的直线方程上.

结论 39: 从椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的右焦点向椭圆的动切线引垂线，则垂足的轨迹为圆：$x^2+y^2=a^2$.

结论 40: 从 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的右焦点向双曲线的动切线引垂线，则垂足的轨迹为圆：$x^2+y^2=a^2$.

结论 41: F 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的一个焦点，$M$ 是椭圆上任意一点，则焦半径 $|MF|\in[a-c,\ a+c]$.

结论 42: F 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的右焦点，$M$ 是双曲线上任意一点.

（1）当点 M 在双曲线右支上，则焦半径 $|MF|\geq c-a$；

（2）当点 M 在双曲线左支上，则焦半径 $|MF|\geq c+a$.

结论 43: F 是抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）的焦点，M 是抛物线上任意一点，则焦半径 $|MF|=x_0+\frac{p}{2}\geq\frac{p}{2}$.

结论 44: 椭圆上任一点 M 处的法线平分过该点的两条焦半径的夹角（或者说 M 处的切线

平分过该点的两条焦半径的夹角的外角)，亦即椭圆的光学性质.

结论 45： 双曲线上任一点 M 处的切线平分过该点的两条焦半径的夹角（或者说 M 处的法线平分过该点的两条焦半径的夹角的外角)，亦即双曲线的光学性质.

结论 46： 抛物线上任一点 M 处的切线平分该点的焦半径与该点向准线所作的垂线的夹角，亦即抛物线的光学性质.

结论 47： 椭圆的准线上任一点 M 处的切点弦 PQ 过其相应的焦点 F，且 $MF \perp PQ$.

结论 48： 双曲线的准线上任一点 M 处的切点弦 PQ 过其相应的焦点 F，且 $MF \perp PQ$.

结论 49： 抛物线的准线上任一点 M 处的切点弦 PQ 过其焦点 F，且 $MF \perp PQ$.

结论 50： 椭圆上任一点 P 处的切线交准线于 M，P 与相应的焦点 F 的连线交椭圆于 Q，则 MQ 必与该椭圆相切，且 $MF \perp PQ$.

结论 51： 双曲线上任一点 P 处的切线交准线于 M，P 与相应的焦点 F 的连线交双曲线于 Q，则 MQ 必与该双曲线相切，且 $MF \perp PQ$.

结论 52： 抛物线上任一点 P 处的切线交准线于 M，P 与焦点 F 的连线交抛物线于 Q，则 MQ 必与该抛物线相切，且 $MF \perp PQ$.

结论 53： 焦点在 x 轴上的椭圆（或焦点在 y 轴）上三点 P，Q，M 的焦半径成等差数列的充要条件为 P，Q，M 的横坐标（纵坐标）成等差数列.

结论 54： 焦点在 x 轴上的双曲线（或焦点在 y 轴）上三点 P，Q，M 的焦半径成等差数列的充要条件为 P，Q，M 的横坐标（纵坐标）成等差数列.

结论 55： 焦点在 x 轴上的抛物线（或焦点在 y 轴）上三点 P，Q，M 的焦半径成等差数列的充要条件为 P，Q，M 的横坐标（纵坐标）成等差数列.

结论 56： 椭圆上一个焦点 F_2 关于椭圆上任一点 P 处的切线的对称点为 Q，则直线 PQ 必过该椭圆的另一个焦点 F_1.

结论 57： 双曲线上一个焦点 F_2 关于双曲线上任一点 P 处的切线的对称点为 Q，则直线 PQ 必过该双曲线的另一个焦点 F_1.

结论 58: 椭圆上任一点 P（非顶点），过 P 的切线和法线分别与短轴相交于 Q，S，则有 P，Q，S 及两个焦点共于一圆上.

结论 59: 双曲线上任一点 P（非顶点），过 P 的切线和法线分别与短轴相交于 Q，S，则有 P，Q，S 及两个焦点共于一圆上.

结论 60: 椭圆上任一点 P（非顶点）处的切线与过长轴两个顶点 A，A' 的切线相交于 M，M'，则必得到以 MM' 为直径的圆经过该椭圆的两个焦点.

结论 61: 双曲线上任一点 P（非顶点）处的切线与过实轴两个顶点 A，A' 的切线相交于 M，M'，则必得到以 MM' 为直径的圆经过该双曲线的两个焦点.

结论 62: 以椭圆的任一焦半径为直径的圆内切于以长轴为直径的圆.

结论 63: 以双曲线的任一焦半径为直径的圆外切于以实轴为直径的圆.

结论 64: 以抛物线的任一焦半径为直径的圆与非对称轴的轴相切.

结论 65: 焦点在 x 轴上的椭圆（或焦点在 y 轴上）上任一点 M（非短轴顶点）与短轴的两个顶点 B，B' 的连线分别交 x 轴（或 y 轴）于 P，Q，则 $x_Px_Q=a^2$（或 $y_Py_Q=a^2$）.

结论 66: 焦点在 x 轴上的双曲线（或焦点在 y 轴上）上任一点 M（非顶点）与实轴的两个顶点 B，B' 的连线分别交 y 轴（或 x 轴）于 P，Q，则 $y_Py_Q=-b^2$（或 $x_Px_Q=-b^2$）.

结论 67: P 为焦点在 x 轴上的椭圆上任一点（非长轴顶点），则 ΔPF_1F_2 与边 PF_2（或 PF_1）相切的旁切圆与 x 轴相切于右顶点 A（或左顶点 A'）.

结论 68: P 为焦点在 x 轴上的双曲线右支（或左支）上任一点，则 ΔPF_1F_2 的内切圆与 x 轴相切于右顶点 A（或左顶点 A'）.

结论 69: AB 是过椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的焦点 F 的一条弦（非通径），弦 AB 的中垂线交 x 轴于 N，则 $\dfrac{|AB|}{|NF|}=\dfrac{2}{e}$.

结论 70: AB 是过双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的焦点 F 的一条弦（非通径，且为

单支弦)，弦 AB 的中垂线交 x 轴于 M ，则 $\frac{|AB|}{|MF|}=\frac{2}{e}$.

结论 71： AB 是过抛物线 $y^2=2px$ （$p>0$）的焦点 F 的一条弦（非通径），弦 AB 的中垂线交 x 轴于 M ，则 $\frac{|AB|}{|MF|}=2$.

结论 72： AB 为抛物线的焦点弦，分别过 A，B 作抛物线的切线，则两条切线的交点 P 在其准线上.

结论 73： AB 为椭圆的焦点弦，分别过 A，B 作椭圆的切线，则两条切线的交点 P 在其相应的准线上.

结论 74： AB 为双曲线的焦点弦，分别过 A，B 作双曲线的切线，则两条切线的交点 P 在其相应的准线上.

结论 75： AB 为过抛物线焦点 F 的焦点弦，以 AB 为直径的圆必与其准线相切.

结论 76： AB 为过椭圆焦点 F 的焦点弦，以 AB 为直径的圆必与其相应的准线相离（当然与另一条准线更相离）.

结论 77： AB 为过双曲线焦点 F 的焦点弦，以 AB 为直径的圆必与其相应的准线相交，截得的圆弧度数为定值，且为 $2\arccos\frac{1}{e}$.

结论 78： 以圆锥曲线的焦点弦 AB 为直径作圆，若该圆与其相应的准线相切，则该曲线必为抛物线.

结论 79： 以圆锥曲线的焦点弦 AB 为直径作圆，若该圆与其相应的准线相离，则该曲线必为椭圆.

结论 80： 以圆锥曲线的焦点弦 AB 为直径作圆，若该圆与其相应的准线相交，则该曲线必为双曲线，此时截得的圆弧度数为定值，且为 $2\arccos\frac{1}{e}$.

结论 81： AB 为过抛物线 $y^2=2px$ （$p>0$）焦点 F 的焦点弦，A（x_1，y_1），B（x_2，y_2），则 $|AB|=x_1+x_2+p$.

结论 82： AB 为过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）焦点 F 的焦点弦，A（x_1，y_1），B（x_2，

y_2)，则 $|AB| = 2a - e|x_1 + x_2|$.

结论 83： AB 为过双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$（$a > 0, b > 0$）焦点 F 的焦点弦，A（x_1，y_1），B（x_2，y_2）．若 AB 为单支弦，则 $|AB| = e|x_1 + x_2| - 2a$；若 AB 为双支弦，则 $|AB| = e|x_1 + x_2| + 2a$

结论 84： F 为抛物线的焦点，A，B 是抛物线上不同的两点，直线 AB 交其准线 l 于 M，则 FM 平分 $\angle AFB$ 的外角．

结论 85： F 为椭圆的一个焦点，A，B 是椭圆上不同的两点，直线 AB 交其相应的准线 l 于 M，则 FM 平分 $\angle AFB$ 的外角．

结论 86： F 为双曲线的一个焦点，A，B 是双曲线上不同的两点（同一支上），直线 AB 交其相应的准线 l 于 M，则 FM 平分 $\angle AFB$ 的外角．

结论 87： F 为双曲线的一个焦点，A，B 是双曲线上不同的两点（左右支各一点），直线 AB 交其相应的准线 l 于 M，则 FM 平分 $\angle AFB$．

结论 88： AB 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$（$a > b > 0$）过焦点 F 的弦，点 P 是椭圆上异于 A，B 的任一点，直线 PA、PB 分别交相应于焦点 F 的准线 l 于 M、N，则点 M 与点 N 的纵坐标之积为定值，且为 $-\frac{b^4}{c^2}$.

结论 89： AB 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$（$a > 0$，$b > 0$）过焦点 F 的弦，点 P 是双曲线上异于 A，B 的任一点，直线 PA、PB 分别交相应于焦点 F 的准线 l 于 M、N，则点 M 与点 N 的纵坐标之积为定值，且为 $-\frac{b^4}{c^2}$.

结论 90： AB 是抛物线 $y^2 = 2px$（$p > 0$）过焦点 F 的弦，点 P 是抛物线上异于 A，B 的任一点，直线 PA、PB 分别交准线 l 于 M、N，则点 M 与点 N 的纵坐标之积为定值，

且为$-p^2$.

结论 91： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$（$0<m<a$）于 M，N，则 $y_M\cdot y_N$ 为定值，且有 $y_M\cdot y_N=\frac{b^2(m^2-a^2)}{m^2}$.

结论 92： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{FN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{FN}=\frac{(a^2-m^2)(a^2+m^2-b^2)}{m^2}$.

结论 93： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{EN}\cdot\overrightarrow{FM}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{EN}\cdot\overrightarrow{FM}=\frac{(a^2-m^2)(a^2+m^2-b^2)}{m^2}$.

结论 94： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{FM}\cdot\overrightarrow{FN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{FM}\cdot\overrightarrow{FN}=\frac{(a^2-m^2)(a^2-m^2-b^2)}{m^2}$.

结论 95： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，

N，则 $\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{EN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{EN}=\dfrac{(a^2+m^2)^2-b^2(a^2-m^2)}{m^2}$.

结论 96： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点(非长轴顶点)，若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{BM}\cdot\overrightarrow{FN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{BM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+am-b^2)}{m^2}$.

结论 97： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点(非长轴顶点)，若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{FN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2-am-b^2)}{m^2}$.

结论 98： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点(非长轴顶点)，若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{BN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{BN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2-b^2)}{m^2}$.

结论 99： A，B 为双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 y_My_N 为定值，且有 $y_My_N=\dfrac{b^2(a^2-m^2)}{m^2}$.

结论 100： A，B 为双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于

M，N，则$\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{FN}$为定值，且有$\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2+m^2)}{m^2}$.

结论 101： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$于$M$，$N$，则$\overrightarrow{EN}\cdot\overrightarrow{FM}$为定值，且有$\overrightarrow{EN}\cdot\overrightarrow{FM}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2+m^2)}{m^2}$.

结论 102： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$于$M$，$N$，则$\overrightarrow{FM}\cdot\overrightarrow{FN}$为定值，且有$\overrightarrow{FM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2-m^2)}{m^2}$.

结论 103： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$于$M$，$N$，则$\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{EN}$为定值，且有$\overrightarrow{EM}\cdot\overrightarrow{EN}=\dfrac{(a^2+m^2)^2+b^2(a^2-m^2)}{m^2}$.

结论 104： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$于$M$，$N$，则$\overrightarrow{BM}\cdot\overrightarrow{FN}$为定值，且有$\overrightarrow{BM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2+am)}{m^2}$.

结论 105： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$于

M，N，则 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{FN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{FN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2-am)}{m^2}$.

结论 106： A，B 为双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{BN}$ 为定值，且有 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{BN}=\dfrac{(a^2-m^2)(a^2+b^2)}{m^2}$.

结论 107： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{AP}k_{BP}$ 为定值，且有

$$k_{AP}k_{BP}=k_{AM}k_{BN}=e^2-1=-\frac{b^2}{a^2}.$$

结论 108： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{AN}k_{BM}$ 为定值，且有

$$k_{AN}k_{BM}=e^2-1=-\frac{b^2}{a^2}.$$

结论 109： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{AM}k_{AN}$ 为定值，且有

$$k_{AM}k_{AN}=\frac{a+m}{a-m}(e^2-1).$$

结论 110： A，B 为椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\dfrac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{BM}k_{BN}$ 为定值，且有

$$k_{BM}k_{BN}=\frac{a-m}{a+m}(e^2-1).$$

结论 111： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{EM}k_{FN}$ 为定值，且有 $k_{EM}k_{FN}=-\frac{b^2}{a^2+m^2}$.

结论 112： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$0<m<a$），$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{EN}k_{FM}$ 为定值，且有 $k_{EN}k_{FM}=-\frac{b^2}{a^2+m^2}$.

结论 113： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的任一直径（中心弦），$P$ 为椭圆上任一点（不与 A，B 点重合），则 $k_{PA}k_{PB}$ 为定值，且有 $k_{PA}k_{PB}=-\frac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 114： A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的任一弦（不过原点且不与对称轴平行），$M$ 为弦 AB 的中点，若 k_{OM} 与 k_{AB} 均存在，则 $k_{OM}\,k_{AB}$ 为定值，且有

$$k_{OM}\,k_{AB}=-\frac{b^2}{a^2}=e^2-1.$$

结论 115： AB 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的任一弦（不与对称轴平行），若平行于 AB 的弦的中点的轨迹为直线 PQ，则有 $k_{AB}k_{PQ}=-\frac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 116： 过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上任意一点 P（不是其顶点）作椭圆的切线 PA，

则有$k_{PA}k_{OP}=-\dfrac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 117： 椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）及定点$F(m,0)$，（$-a<m<a$），过$F$的弦的端点为$A$，$B$，过点$A$，$B$分别作直线$x=\dfrac{a^2}{m}$的垂线，垂足分别为$D$，$C$，直线$x=\dfrac{a^2}{m}$与$x$轴相交于$E$，则直线$AC$与$BD$恒过$EF$的中点，且有$k_{AE}+k_{BE}=0$.

结论 118： 椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）及定点$F(m,0)$，（$m=\pm c$），过$F$任作一条弦$AB$，$E$为椭圆上任一点，连接$AE$，$BE$，且分别与准线$x=\dfrac{a^2}{m}$相交于$P$，$Q$，则有

$$k_{FP}\cdot k_{FQ}=-1.$$

结论 119： 椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）及定点$F(m,0)$，（$-a<m<a$，$m\neq 0$），过$F$任作一条弦$AB$，$E$为椭圆上任一点，连接$AE$，$BE$，且分别与直线$x=\dfrac{a^2}{m}$相交于$P$，$Q$，则有

$$k_{FP}\cdot k_{FQ}=\frac{b^2}{m^2-a^2}.$$

结论 120： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$（$m>a$）于$M$，$N$，则$k_{AP}k_{BP}$为定值，且有$k_{AP}k_{BP}=k_{AM}k_{BN}=e^2-1=\dfrac{b^2}{a^2}$.

结论 121： A，B为双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$P$为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线$AP$，$BP$分别交直线$x=\dfrac{a^2}{m}$（$m>a$）于$M$，$N$，则$k_{AN}k_{BM}$为定值，且有$k_{AN}k_{BM}=e^2-1$.

结论 122： A，B 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$（$m>a$）于 M，N，则 $k_{AM}k_{AN}$ 为定值，且有 $k_{AM}k_{AN}=\frac{a+m}{a-m}(e^2-1)$.

结论 123： A，B 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$（$m>a$）于 M，N，则 $k_{BM}k_{BN}$ 为定值，且有 $k_{BM}k_{BN}=\frac{a-m}{a+m}(e^2-1)$.

结论 124： A，B 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{EM}k_{FN}$ 为定值，且有 $k_{EM}k_{FN}=\frac{b^2}{a^2+m^2}$.

结论 125： A，B 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，$E(-m,0)$，$F(m,0)$，（$m>a$），$P$ 为双曲线上任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则 $k_{EN}k_{FM}$ 为定值，且有 $k_{EN}k_{FM}=\frac{b^2}{a^2+m^2}$.

结论 126： AB 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的任一直径，$P$ 为双曲线上任一点（不与 A，B 点重合），则 $k_{PA}k_{PB}$ 为定值，且有 $k_{PA}k_{PB}=\frac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 127： AB 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的任一弦（不过原点且不与对称轴

平行)，M 为弦 AB 的中点，若 k_{OM} 与 k_{AB} 均存在，则 $k_{OM}k_{AB}$ 为定值，且有 $k_{OM}k_{AB}=\frac{b^2}{a^2}$.

结论 128： AB 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）的任一弦（不与对称轴平行），若平行于 AB 的弦的中点的轨迹为直线 PQ，则有 $k_{AB}k_{PQ}=\frac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 129： 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）上任意一点 P (不是其顶点)作双曲线的切线 PA，则有 $k_{PA}k_{OP}=\frac{b^2}{a^2}=e^2-1$.

结论 130： 双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）及定点 $F(m,0)$，($m>a$ 或 $m<-a$)，过 F 的弦的端点为 A，B，过 A，B 分别作直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 的垂线，垂足分别为 D，C，直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 与 x 轴相交于 E，则直线 AC 与 BD 恒过 EF 的中点，且有 $k_{AE}+k_{BE}=0$.

结论 131： 双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）及定点 $F(m,0)$，($m=\pm c$)，过 F 任作一条弦 AB，E 为双曲线上任一点，连接 AE，BE，且分别与准线 $x=\frac{a^2}{m}$ 相交于 P，Q，则有 $k_{FP}\cdot k_{FQ}=-1$.

结论 132： 双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）及定点 $F(m,0)$，($m>a$ 或 $m<-a$)，过 F 任作一条弦 AB，E 为双曲线上任一点，连接 AE，BE，且分别与直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 相交于 P，Q，则有 $k_{FP}\cdot k_{FQ}=\frac{b^2}{a^2-m^2}$.

结论 133： 抛物线 $y^2=2px$ （$p>0$）及定点 $F(m,0)$，($m>0$)，过 F 的弦的端点为 A，B，过 A，B 分别作直线 $x=-m$ 的垂线，垂足分别为 D，C，直线 $x=-m$ 与 x 轴相交

于E，则直线AC与BD恒过EF的中点，且有$k_{AE}+k_{BE}=0$.

结论 134： 抛物线$y^2=2px$（$p>0$）及定点$F(m,0)$，（$m=\frac{p}{2}$），过F任作一条弦AB，E为抛物线上任一点，连接AE，BE，分别与准线$x=-m$相交P，Q，则$k_{FP}\cdot k_{FQ}=-1$.

结论 135： 抛物线$y^2=2px$（$p>0$）及定点$F(m,0)$，（$m>0$），过F任作一条弦AB，E为抛物线上任一点，连AE，BE，分别与直线$x=-m$相交P，Q，则$k_{FP}\cdot k_{FQ}=-\frac{p}{2m}$.

结论 136： 过抛物线$y^2=2px$（$p>0$）的焦点F（$\frac{p}{2}$，0）的弦（焦点弦）与抛物线相交于A，B，过B作直线BC与x轴平行，且交准线于C，则直线AC必过原点（即其准线与x轴交点E与焦点F的线段的中点）.

结论 137： AB为椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的焦点$F$的弦，其相应的准线与$x$轴交点为$E$，过$A$，$B$作$x$轴的平行线与其相应的准线分别相交于$M$，$N$，则直线$AN$，$BM$均过线段$EF$的中点.

结论 138： AB为双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的焦点$F$的弦，其相应的准线与$x$轴交点为$E$，过$A$，$B$作$x$轴的平行线与其相应的准线分别相交于$M$，$N$，则直线$AN$，$BM$均过线段$EF$的中点.

结论 139： 过圆锥曲线（可以是非标准状态下）焦点弦的一个端点向其相应的准线作垂线，垂足与另一个端点的连线必经过焦点到相应的准线的垂线段的中点.

结论 140： AB 为垂直于椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0,a\neq b)$长轴上的动弦，其准线与$x$轴相交于$Q$，则直线 AF 与 BQ（或直线 BF 与 AQ）的交点 M 必在该椭圆上.

结论 141： AB 为垂直于双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=\lambda(\lambda\neq 0)$实轴的动弦，其准线与$x$轴相交于$Q$，则直线 AF 与 BQ（直线 BF 与 AQ）的交点 M 也恒在该双曲线上.

结论 142： AB 为垂直于抛物线 $y^2=tx(或x^2=ty)\ (t\neq 0)$ 对称轴的动弦，其准线与 x 轴相交于 Q，则直线 AF 与 BQ（直线 BF 与 AQ）的交点 M 也恒在该抛物线上.

结论 143： AB 为垂直于圆锥曲线的长轴（椭圆）（或实轴（双曲线）或对称轴（抛物线））的动弦，其准线与 x 轴相交于 Q，则直线 AF 与 BQ（直线 BF 与 AQ）的交点 M 也恒在该圆锥曲线上.

结论 144： 圆锥曲线的焦点弦 AM（不为通径，若双曲线则为单支弦），则在 x 轴上有且只有一点 Q 使 $\angle AQF=\angle MQF$.

结论 145： 过 F 任作圆锥曲线的一条弦 AB（若是双曲线则为单支弦），分别过 A、B 作准线 l 的垂线（Q 是其相应准线与 x 轴的交点），垂足为 A_1、B_1，则直线 AB_1 与直线 A_1B 都经过 QF 的中点 K，即 A、K、B_1 及 B、K、A_1 三点共线.

结论 146： 若 AM、BM 是圆锥曲线过点 F 且关于长轴（椭圆）对称的两条动弦(或实轴（双曲线）或对称轴（抛物线）)，如图 5，则四线 AM_1、BN_1、NB_1、MA_1 共点于 K.

结论 147： A，B 分别为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的右顶点和左顶点，$P$ 为椭圆任一点（非长轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$ 于 M，N，则以线段 MN 为直径的圆必过二个定点，且椭圆外定点为 Q（$\frac{a^2+b\sqrt{a^2-m^2}}{m}$，0）及椭圆内定点为 R（$\frac{a^2-b\sqrt{a^2-m^2}}{m}$，0）.

结论 148： A，B 分别为双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的右顶点和左顶点，$P$ 为双曲线上任一点（非实轴顶点），若直线 AP，BP 分别交直线 $x=\frac{a^2}{m}$（$m>a$）于 M，N，则以线段 MN 为直径的圆必过二个定点，且双曲线内定点为 Q（$\frac{a^2+b\sqrt{m^2-a^2}}{m}$，0）及双曲线外定点为 R（$\frac{a^2-b\sqrt{m^2-a^2}}{m}$，0）.

结论 149： 过直线 $x=m$ （$m\neq 0$）上但在椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）外一点 M 向椭圆引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点 $N(\dfrac{a^2}{m},0)$，且有

$$k_{AB}k_{MN}=\frac{b^2m^2}{a^2(a^2-m^2)}.$$

结论 150： 过直线 $x=m$ （$m\neq 0$）上但在双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）外（即双曲线中心所在区域）一点 M 向双曲线引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点 $N(\dfrac{a^2}{m},0)$，且有 $k_{AB}k_{MN}=\dfrac{b^2m^2}{a^2(m^2-a^2)}$.

结论 151： 过直线 $x=m$ （$m\neq 0$）上但在抛物线 $y^2=2px$ （$p>0$）外（即抛物线准线所在区域）一点 M 向抛物线引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点 $N(-m,0)$，且有 $k_{AB}k_{MN}=\dfrac{p}{2m}$.

结论 152： 设点 M 是圆锥曲线的准线上一点（不在双曲线的渐近线上），过点 M 向圆锥曲线引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过准线对应的焦点 F，且 $FM\perp AB$.

结论 153： 过直线 $mx+ny=1$ 上但在椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）外一点 M 向椭圆引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点 $N(ma^2,\ nb^2)$.

结论 154： 过直线 $mx+ny=1$ 上但在双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0,b>0$）外（即双曲线中心所在区域）一点 M 向双曲线引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点 $N(ma^2,\ nb^2)$.

结论 155： 过直线 $mx+ny=1$ （$m\neq 0$）上但在抛物线 $y^2=2px$ （$p>0$）外（即抛物线准线所在区域）一点 M 向抛物线引两条切线，切点分别为 A，B，则直线 AB 必过定点

$N(-\frac{1}{m},-\frac{pn}{m})$.

结论 156： A，B 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的左右顶点，点 P 是直线 $x=t$（$|t|\neq a$，$t\neq 0$）上的一个动点（P 不在椭圆上），直线 PA 及 PB 分别与椭圆相交于 M，N，则直线 MN 必与 x 轴相交于定点 $Q\left(\frac{a^2}{t},0\right)$.

结论 157： A，B 是在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0,b>0$）的顶点，点 P 是直线 $x=t$（$|t|\neq a$，$t\neq 0$）上的一个动点（P 不在双曲线上），直线 PA 及 PB 分别与双曲线相交于 M，N，则直线 MN 必与 x 轴相交于定点 $Q\left(\frac{a^2}{t},0\right)$.

结论 158： A，B 是抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上异于顶点 O 的两个动点，若直线 AB 过定点 N（$2p$，0），则 $OA\perp OB$，且 A，B 的横坐标之积及纵坐标之积均为定值.

结论 159： A，B 是抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上异于顶点 O 的两个动点，若 $OA\perp OB$，则直线 AB 必过定点 N（$2p$，0），且 A，B 的横坐标之积及纵坐标之积均为定值.

结论 160： A，B 是抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上异于顶点 O 的两个动点，若 $OA\perp OB$，过 O 作 $OM\perp AB$，则动点 M 的轨迹方程为 $x^2+y^2-2px=0$（$x\neq 0$）.

结论 161： A，B 是抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上异于顶点 O 的两个动点，若 $OA\perp OB$，则 $(S_{\Delta AOB})_{\min}=4p^2$.

结论 162： 过抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上任一点 M（x_0，y_0）作两条弦 MA，MB，则

$MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N（x_0+2p，$-y_0$）.

结论 163： 过抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）上任一点 M（x_0，y_0）作两条弦 MA，MB，则 $k_{MA}k_{MB}=\lambda$（$\lambda\neq 0$）的充要条件是直线 AB 过定点 N（$x_0-\frac{2p}{\lambda}$，$-y_0$）.

结论 164: 过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）上任一点 M （x_0，y_0）作两条弦 MA，MB，则 $MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N （$\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}x_0$，$\frac{b^2-a^2}{b^2+a^2}y_0$）.

特别地，(1) 当 M 为左、右顶点时，即 $x_0=\pm a$，y_0=0 时，$MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N （$\frac{\pm a(a^2-b^2)}{a^2+b^2}$，0）.

(2) 当 M 为上、下顶点时，即 x_0=0，$y_0=\pm b$ 时，$MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N （0，$\frac{\pm b(b^2-a^2)}{b^2+a^2}$）.

结论 165: 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0$，$b>0$）上任一点 M （x_0，y_0）作两条弦 MA，MB，则 $MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N （$\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}x_0$，$\frac{b^2+a^2}{b^2-a^2}y_0$）.

特别地，当 M 为左、右顶点时，即 $x_0=\pm a$，y_0=0 时，$MA\perp MB$ 的充要条件是直线 AB 过定点 N （$\frac{\pm a(a^2+b^2)}{a^2-b^2}$，0）.

结论 166: 过二次曲线：$Ax^2+By^2+Cx+Dy=E$（A，B，C，D，E 为常数，$A+B\neq 0$）上任一点 M （x_0，y_0）作两条弦 MA，MB，若 $MA\perp MB$，则直线 AB 恒过定点 $N\left(x_0-\frac{2Ax_0+C}{A+B},\ y_0-\frac{2By_0+D}{A+B}\right)$.

值得注意的是：在结论 166 中

(1) 令 $A=D=0$，$B=1$，$C=-2p$，$x_0=y_0=0$ 就是结论 159;

(2) 令 $A=D=0$，$B=1$，$C=-2p$ 就是结论 162;

(3) 令 $A=a^2$，$B=b^2$，$C=D=0$ 就得到结论 164;

(4) 令 $A=b^2$，$B=-a^2$，$C=D=0$ 就得到结论 165.

结论 167： A，B 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上不同的两个动点，若 $OA\perp OB$，则

$$\frac{1}{|OA|^2}+\frac{1}{|OB|^2}=\frac{a^2+b^2}{a^2b^2}.$$

结论 168： A，B 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上不同的两个动点，若 $OA\perp OB$，

则有 $(\frac{1}{|OA|}+\frac{1}{|OB|})_{\min}=\frac{a+b}{ab}$，$(\frac{1}{|OA|}+\frac{1}{|OB|})_{\max}=\frac{\sqrt{2(a^2+b^2)}}{ab}$.

结论 169： A，B 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$b>a>0$）上不同的两个动点（在同一支上），若 $OA\perp OB$，则有 $\frac{1}{|OA|^2}+\frac{1}{|OB|^2}=\frac{b^2-a^2}{a^2b^2}$.

结论 170： 在抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）的对称轴上存在一个定点 $M(p,0)$，使得过该点的任意弦 AB 恒有 $\frac{1}{|MA|^2}+\frac{1}{|MB|^2}=\frac{1}{p^2}$.

结论 171： 在椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的长轴上存在定点 $M(\pm a\sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}},0)$，使得过该点的任意弦 AB 恒有 $\frac{1}{|MA|^2}+\frac{1}{|MB|^2}=\frac{a^2+b^2}{b^4}$.

结论 172： 在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的实轴上存在定点 $M(\pm a\sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}},0)$，使得过该点的任意弦 AB 恒有 $\frac{1}{|MA|^2}+\frac{1}{|MB|^2}=\frac{a^2+b^2}{b^4}$.

结论 173： 过椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的焦点 F 作一条直线与椭圆相交于 M，N，与 y 轴相交于 P，若 $\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\lambda+\mu=-\frac{2a^2}{b^2}$.

结论 174: 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的焦点 F 作一条直线与双曲线相交于 M，

N，与y轴相交于P，若$\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=\dfrac{2a^2}{b^2}$.

结论 175： 过抛物线$y^2=2px$ （$p>0$）的焦点F作一条直线与抛物线相交于M，N，与y轴相交于P，若$\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=-1$.

结论 176： 过椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）的焦点F作一条直线与椭圆相交于M，N，与相应准线相交于P，若$\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 177： 过双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0$，$b>0$）的焦点F作一条直线与双曲线相交于M，N，与相应准线相交于P，若$\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 178： 过抛物线$y^2=2px$ （$p>0$）的焦点F作一条直线与抛物线相交于M，N，与准线相交于P，若$\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{MF}$，$\overrightarrow{PN}=\mu\overrightarrow{NF}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 179： MN是垂直椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）长轴的动弦，P是椭圆上异于顶点的动点，直线MP，NP分别交x轴于E，F，若$\overrightarrow{PE}=\lambda\overrightarrow{EM}$，$\overrightarrow{PF}=\mu\overrightarrow{FN}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 180： MN是垂直双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>0$，$b>0$）实轴的动弦，P是双曲线上异于顶点的动点，直线MP，NP分别交x轴于E，F，若$\overrightarrow{PE}=\lambda\overrightarrow{EM}$，$\overrightarrow{PF}=\mu\overrightarrow{FN}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 181： MN是垂直抛物线$y^2=2px$ （$p>0$）对称轴的动弦，P是抛物线上异于顶点的动点，直线MP，NP分别交x轴于E，F，若$\overrightarrow{PE}=\lambda\overrightarrow{EM}$，$\overrightarrow{PF}=\mu\overrightarrow{FN}$，则$\lambda+\mu$为定值，且$\lambda+\mu=0$.

结论 182： MN是垂直椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ （$a>b>0$）长轴的动弦，P是椭圆上异于顶点

的动点，直线 MP，NP 分别交 x 轴于 E，F，A 为长轴顶点，若 $\overline{OE}=\lambda\overline{EA}$，$\overline{OF}=\mu\overline{FA}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\lambda+\mu=-1$.

结论 183： MN 是垂直双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）实轴的动弦，$P$ 是双曲线上异于顶点的动点，直线 MP，NP 分别交 x 轴于 E，F，A 为实轴顶点，若 $\overline{OE}=\lambda\overline{EA}$，$\overline{OF}=\mu\overline{FA}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\lambda+\mu=-1$.

结论 184： MN 是垂直抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）对称轴的动弦，P 是抛物线上异于顶点的动点，直线 MP，NP 分别交 x 轴于 E，F，A 为抛物线焦点，若 $\overline{OE}=\lambda\overline{EA}$，$\overline{OF}=\mu\overline{FA}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\frac{1}{\lambda}+\frac{1}{\mu}=2$.

结论 185（补充）： 点 P 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上任意一点，弦 PA、PB 分别过定点 $M(-m,0)$、$N(m,0)$，（$0<m<a$），且 $\overline{PM}=\lambda\overline{MA}$，$\overline{PN}=\mu\overline{NB}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\lambda+\mu=\frac{2(a^2+m^2)}{a^2-m^2}$.

结论 186（补充）： 点 P 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）上任意一点，弦 PA、PB 分别过定点 $M(-m,0)$、$N(m,0)$，（$0<m<a$），且 $\overline{PM}=\lambda\overline{MA}$，$\overline{PN}=\mu\overline{NB}$，则 $\lambda+\mu$ 为定值，且 $\lambda+\mu=\frac{2(a^2+m^2)}{a^2-m^2}$.

结论 187：（补充）： M、P 是圆 C：$x^2+y^2=r^2$（$r>0$）上任意两点，点 M 关于 x 轴对称点为 N，若直线 PM、PN 与 x 轴分别相交于点 $A(m,0)$、$B(n,0)$，则 mn 为定值，且 $mn=r^2$.

结论 188：（补充）： M、P 是椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上任意两点，点 M 关于 x 轴对称点为 N，若直线 PM、PN 与 x 轴分别相交于点 $A(m,0)$、$B(n,0)$，则 mn 为

定值，且$mn=a^2$.

结论189:（补充）: M、P是双曲线C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）上任意两点，点$M$关于$x$轴对称点为$N$，若直线$PM$、$PN$与$x$轴分别相交于点$A(m,0)$、$B(n,0)$，则$mn$为定值，且$mn=a^2$.

结论190（补充）: A、B是椭圆C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上关于$x$轴对称的任意两个不同的点，点$P(m,0)$是$x$轴上的定点，直线$PB$交椭圆$C$于另一点$E$，则直线$AE$恒过$x$轴上的定点，且定点为$Q\left(\frac{a^2}{m},0\right)$.

结论191（补充）: A、B是双曲线C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）上关于$x$轴对称的任意两个不同的点，点$P(m,0)$是$x$轴上的定点，直线$PB$交双曲线一点$E$，则直线$AE$恒过$x$轴上的定点，且定点为$Q\left(\frac{a^2}{m},0\right)$.

结论192（补充）: A、B是抛物线C：$y^2=2px$（$p>0$）上关于x轴对称的任意两个不同的点，点$P(m,0)$是x轴上的定点，直线PB交抛物线一点E，则直线AE恒过x轴上的定点，且定点为$Q(-m,0)$.