**2015届高三文数尖尖班第10 解析几何2014.12.24**

1.如图，已知椭圆的中心在原点，焦点在轴上，离心率为，且经过点. 直线交椭圆于两不同的点.

**A**

**B**

**M**

**O**

**y**

**x**





2.已知以向量[](http://www.7caiedu.cn/)为方向向量的直线[](http://www.7caiedu.cn/)过点[](http://www.7caiedu.cn/)，抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)：[](http://www.7caiedu.cn/)的顶点关于直线[](http://www.7caiedu.cn/)的对称点在该抛物线的准线上．

（1）求抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)的方程；

（2）设[](http://www.7caiedu.cn/)、[](http://www.7caiedu.cn/)是抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)上的两个动点，过[](http://www.7caiedu.cn/)作平行于[](http://www.7caiedu.cn/)轴的直线[](http://www.7caiedu.cn/)，直线[](http://www.7caiedu.cn/)与直线[](http://www.7caiedu.cn/)交于点[](http://www.7caiedu.cn/)，若[](http://www.7caiedu.cn/)（[](http://www.7caiedu.cn/)为坐标原点，[](http://www.7caiedu.cn/)、[](http://www.7caiedu.cn/)异于点[](http://www.7caiedu.cn/)），试求点[](http://www.7caiedu.cn/)的轨迹方程。

3.我们知道，判断直线与圆的位置关系可以用圆心到直线的距离进行判别，那么直线与椭圆的位置关系有类似的判别方法吗？请同学们进行研究并完成下面问题。

（1）设F1、F2是椭圆[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线[](http://www.7caiedu.cn/)的距离分别为d1、d2，试求d1·d2的值，并判断直线L与椭圆M的位置关系。

（2）设F1、F2是椭圆[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线

[](http://www.7caiedu.cn/)（*m*、*n*不同时为0）的距离分别为d1、d2，且直线L与椭圆M相切，试求d1·d2的值。

（3）试写出一个能判断直线与椭圆的位置关系的充要条件，并证明。

（4）将（3）中得出的结论类比到其它曲线，请同学们给出自己研究的有关结论（不必证明）。

3.我们知道，判断直线与圆的位置关系可以用圆心到直线的距离进行判别，那么直线与椭圆的位置关系有类似的判别方法吗？请同学们进行研究并完成下面问题。

（1）设F1、F2是椭圆[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线[](http://www.7caiedu.cn/)的距离分别为d1、d2，试求d1·d2的值，并判断直线L与椭圆M的位置关系。

（2）设F1、F2是椭圆[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线

[](http://www.7caiedu.cn/)（*m*、*n*不同时为0）的距离分别为d1、d2，且直线L与椭圆M相切，试求d1·d2的值。

（3）试写出一个能判断直线与椭圆的位置关系的充要条件，并证明。

（4）将（3）中得出的结论类比到其它曲线，请同学们给出自己研究的有关结论（不必证明）。

**2015届高三文数尖尖班第10 解析几何2014.12.24**

1.如图，已知椭圆的中心在原点，焦点在轴上，离心率为，且经过点. 直线交椭圆于两不同的点.

**A**

**B**

**M**

**O**

**y**

**x**





2.已知以向量[](http://www.7caiedu.cn/)为方向向量的直线[](http://www.7caiedu.cn/)过点[](http://www.7caiedu.cn/)，抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)：[](http://www.7caiedu.cn/)的顶点关于直线[](http://www.7caiedu.cn/)的对称点在该抛物线的准线上．

（1）求抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)的方程；

（2）设[](http://www.7caiedu.cn/)、[](http://www.7caiedu.cn/)是抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)上的两个动点，过[](http://www.7caiedu.cn/)作平行于[](http://www.7caiedu.cn/)轴的直线[](http://www.7caiedu.cn/)，直线[](http://www.7caiedu.cn/)与直线[](http://www.7caiedu.cn/)交于点[](http://www.7caiedu.cn/)，若[](http://www.7caiedu.cn/)（[](http://www.7caiedu.cn/)为坐标原点，[](http://www.7caiedu.cn/)、[](http://www.7caiedu.cn/)异于点[](http://www.7caiedu.cn/)），试求点[](http://www.7caiedu.cn/)的轨迹方程。

**2015届高三文数尖尖班第10 解析几何2014.12.24**

1.如图，已知椭圆的中心在原点，焦点在轴上，离心率为，且经过点. 直线交椭圆于两不同的点.

**A**

**B**

**M**

**O**

**y**

**x**











**2.已知以向量**[****](http://www.7caiedu.cn/)**为方向向量的直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**过点**[****](http://www.7caiedu.cn/)**，抛物线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**：**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的顶点关于直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的对称点在该抛物线的准线上．**

**（1）求抛物线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的方程；**

**（2）设**[****](http://www.7caiedu.cn/)**、**[****](http://www.7caiedu.cn/)**是抛物线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**上的两个动点，过**[****](http://www.7caiedu.cn/)**作平行于**[****](http://www.7caiedu.cn/)**轴的直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**，直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**与直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**交于点**[****](http://www.7caiedu.cn/)**，若**[****](http://www.7caiedu.cn/)**（**[****](http://www.7caiedu.cn/)**为坐标原点，**[****](http://www.7caiedu.cn/)**、**[****](http://www.7caiedu.cn/)**异于点**[****](http://www.7caiedu.cn/)**），试求点**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的轨迹方程。**

解：（1）由题意可得直线[](http://www.7caiedu.cn/)：[](http://www.7caiedu.cn/) ① 过原点垂直于[](http://www.7caiedu.cn/)的直线方程为[](http://www.7caiedu.cn/) ②

由①、②得[](http://www.7caiedu.cn/) ∵抛物线的顶点（即原点）关于直线[](http://www.7caiedu.cn/)的对称点在该抛物线的准线上。

∴[](http://www.7caiedu.cn/)，[](http://www.7caiedu.cn/) ∴抛物线[](http://www.7caiedu.cn/)的方程为[](http://www.7caiedu.cn/)

（2）设[](http://www.7caiedu.cn/)，[](http://www.7caiedu.cn/)，[](http://www.7caiedu.cn/)，由[](http://www.7caiedu.cn/)，得[](http://www.7caiedu.cn/)

又[](http://www.7caiedu.cn/)，[](http://www.7caiedu.cn/)，解得[](http://www.7caiedu.cn/) ③

直线[](http://www.7caiedu.cn/)：[](http://www.7caiedu.cn/)，即[](http://www.7caiedu.cn/) ④ 由③、④及[](http://www.7caiedu.cn/)，得点[](http://www.7caiedu.cn/)的轨迹方程为[](http://www.7caiedu.cn/)

**3.我们知道，判断直线与圆的位置关系可以用圆心到直线的距离进行判别，那么直线与椭圆的位置关系有类似的判别方法吗？请同学们进行研究并完成下面问题。**

**（1）设F1、F2是椭圆**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的两个焦点，点F1、F2到直线**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的距离分别为d1、d2，试求d1·d2的值，并判断直线L与椭圆M的位置关系。**

**（2）设F1、F2是椭圆**[****](http://www.7caiedu.cn/)**的两个焦点，点F1、F2到直线**

[****](http://www.7caiedu.cn/)**（*m*、*n*不同时为0）的距离分别为d1、d2，且直线L与椭圆M相切，试求d1·d2的值。**

**（3）试写出一个能判断直线与椭圆的位置关系的充要条件，并证明。**

**（4）将（3）中得出的结论类比到其它曲线，请同学们给出自己研究的有关结论（不必证明）。**

解：（1）[](http://www.7caiedu.cn/)；

联立方程[](http://www.7caiedu.cn/)；

[](http://www.7caiedu.cn/)与椭圆M相交。

（2）联立方程组[](http://www.7caiedu.cn/)

消去

[](http://www.7caiedu.cn/)

（3）设F1、F2是椭圆[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线

[](http://www.7caiedu.cn/)的距离分别为d1、d2，且F1、F2在直线L的同侧。那么直线L与椭圆相交的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)；直线L与椭圆M相切的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)；直线L与椭圆M相离的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)

证明：由（2）得，直线L与椭圆M相交[](http://www.7caiedu.cn/)

[](http://www.7caiedu.cn/)

命题得证。

（4）可以类比到双曲线：设F1、F2是双曲线[](http://www.7caiedu.cn/)的两个焦点，点F1、F2到直线[](http://www.7caiedu.cn/)距离分别为d1、d2，且F1、F2在直线L的同侧。那么直线L与双曲线相交的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)；直线L与双曲线M相切的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)；直线L与双曲线M相离的充要条件为：[](http://www.7caiedu.cn/)