直线与圆锥曲线

2011 年

（21）设抛物线$C:y=\dfrac{x^2}{4}$与直线$l:y=kx+1$交于A、B两点，P为抛物线在这两点的切线的交点.

（Ⅰ）当$k=1$时，求点P的坐标；（Ⅱ）当k变化时，求点P的轨迹.

2010 年

（24）（本题满分 15 分，文史类考生不做）

设AB是圆$O:x^2+y^2=9$的动弦，$|AB|=3$，定点$C(c,0)$和动点P满足$\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+3\overrightarrow{PC}=0$.

（Ⅰ）求点P的轨迹F；

（Ⅱ）求c的值，使F与圆O恰有一个公共点.

（26）（本题满分 15 分，理工农衣类考生不做）

设 AB 是圆 $O: x^2+y^2=9$ 的动弦，$|AB|=3$，$C(5,0)$，动点 P 满足 $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+3\overrightarrow{PC}=0$，点 M 是 AB 的中点.

（Ⅰ）证明 $\overrightarrow{PM}$ 与 $\overrightarrow{PC}$ 共线；

（Ⅱ）求点 P 的轨迹，并说明所表示的是什么曲线.

2009 年

（24）（本题满分 15 分，文史类考生不做）

设椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+y^2=1(a>1)$ 的左、右焦点分别为 F_1、F_2，右准线 l 与 x 轴的交点为 E。

（Ⅰ）当 F_2 是 F_1E 的中点时，求 a；

（Ⅱ）若对于 l 上的任意点 P，$\dfrac{|PF_2|}{|F_1F_2|}\neq 2$，求椭圆离心率 e 的取值范围。

（26）（本题满分 15 分，理工农衣类考生不做）

设椭圆$\frac{x^2}{a^2}+y^2=1(a>1)$的左、右焦点分别为$F_1$、$F_2$，右准线$l$与$x$轴的交点为$E$。

（Ⅰ）当F_2是F_1E的中点时，求a；

（Ⅱ）若对于l上的任意点P，线段F_1P的中垂线都不经过点F_2，求椭圆离心率e的取值范围。

2008 年

（25）（本题满分 15 分，文史类考生不做）

设椭圆$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$的右焦点为 F，经过点 F 的直线$l$与椭圆相交于 A、B 两点，与椭圆的右准线相交于点 C，且$\overline{AC}=3\overline{AB}$.求点 F 分有向线段$\overline{AB}$所成的比，以及坐标原点$O$到直线$l$的距离.

（27）（本题满分 15 分，理工类类考生不做）

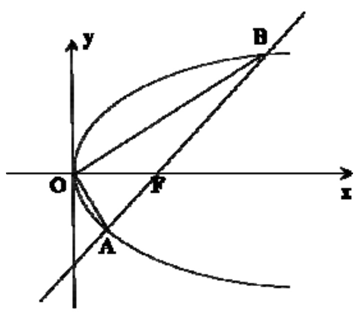
设椭圆$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$的右焦点为 F，经过点 F 的直线$l$与椭圆相交于 A、B 两点，与椭圆的右准线相交于点 C，且 B 是 AC 的中点，求点 F 分邮箱线段$\overline{AB}$所成的比，以及点 C 的坐标.

2007 年

（25）（本题满分 15 分.文史类考生不做）

设抛物线$y^2=2px$与过焦点F、斜率为k的直线交于$A(x_{A,}y_A),B(x_B,y_B)$两点，且$p>0,y_A<0$。

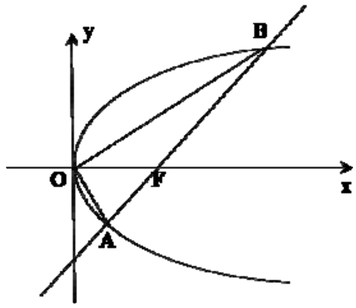
（I）用p和k表示ΔAOB的面积；　　（II）证明$\tan\angle BOA=-\frac{4}{3}\sqrt{1+\frac{1}{k^2}}$



（27）（本题满分 15 分，报考理工农医类类考生不做）

设抛物线 $y^2=4x$ 与过焦点 F 、斜率为 k 的直线交于 $A(x_{A,}y_A),B(x_B,y_B)$ 两点，且 $y_A<0$

（I）用 k 表示 ΔAOB 的面积；（II）证明 $\tan\angle BOA=-\frac{4}{3}\sqrt{1+\frac{1}{k^2}}$.



2006 年

（22）（本题满分 14 分）

过点 M（1，1）的直线与椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$ 相交与两点 A、B 两点，F 是椭圆的右焦点，

且 $\overline{FA}+\overline{FB}=2\overline{FM}$，求点 F 到直线 AB 的距离

2005 年

（25）（本题满分 15 分，文史类考生不做）

在平面直角坐标 xOy 中，给定两点 A（－1，0）和 B（1，0），动点 C 在上半平面，如果 ΔABC 的内角 A、B 都是锐角，且（1+$tanA$）(1+$tanB$) ＝m,那么是否存在定点 E 和 F 使 ΔEFC 的周长为定值？若存在，求这个值和点 E、F 的坐标；若不存在，请说明理由.

27）（本题满分 15 分，理工类类考生不做）

设椭圆 $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{7}=1$ 的左右焦点分别为 F_1、F_2，点 P 在椭圆上，且 $\sin(\angle PF_1F_2)=3\sin(\angle PF_2F_1)$.

求点 P 到椭圆右准线的距离.

2004 年

24．（本题满分 10 分，文史类考生不做）

设抛物线 $y^2 = 2px(p > 0)$ 上有不同两点 M 、N 关于直线 $x + 2y = 8$ 对称，求焦准距 p 的取值范围.

26．（本题满分 10 分，理工农医类考生不做）

设抛物线 $y^2 = 4x$ 上不同的两点 M 、N 关于直线 $x + 2y = 8$ 对称，求直线 MN 的方程.

2003 年

22．（本小题满分 10 分）

在平面直角坐标系中，已知三点 $A\left(-25,0\right)$、$B\left(25,0\right)$ 和 $C\left(-7,24\right)$.求 ΔABC 的内切圆的方程.

2002 年

25．（本小题满分 10 分，文史类考生不做）

在平面直角坐标系 xOy 中，过定点 $P\left(0,1\right)$ 的直线与抛物线 $y^2=4x$ 有两个交点 A 和 B，求线段 AB 中点 M 的轨迹方程.（写成普通方程的形式.）

27.（本小题满分 10 分，理工农医类考生不做）

在平面直角坐标系 xOy 中，两圆 $x^2+y^2=9$ 和 $(x-6)^2+y^2=1$ 的外公切圆的圆心在直线 $2x-y=4$ 上，求这个公切圆的方程.

2001 年

25.（本小题满分 10 分，文史类考生不做）

斜率为 2 的直线 l 与椭圆 $\frac{x^2}{2}+y^2=1$ 交于 A、B 两点，椭圆的右焦点 F 到直线 l 的距离为 $\frac{\sqrt{5}}{2}$，求 A、B 两点的距离.

27.（本小题满分 10 分，理工农医类考生不做）

经过点 $A(2,1)$ 作直线 l，交抛物线 $y^2=4x$ 于 P、Q 两点，且 A 恰好是 PQ 的中点，求直线 l 的方程.

2000 年

24.（本小题满分 10 分，文史类考生不做）

考虑经过点 $A(0,2)$ 的直线 l，以及经过两点 $P(-1,0)$ 和 $Q(3,0)$ 的圆 N，若直线 l 与圆 N 相交于 B、C 两点，且 $|AB|=|AC|,|BC|=|PQ|$，求圆 N 和直线 l 的方程.（注：$|AB|$ 表示线段 AB 的长度.）

27.（本小题满分 10 分，理工农医类考生不做）

圆 $N: x^2+y^2+2x-4y+1=0$ 截直线 $l: y=k(x+1)-2$ 所得的弦 PQ 之弦心距等于弦长 $|PQ|$，求 $|PQ|$ 和 k 的值.