圆题选

1. (原创)已知$\odot O$: $x^2+y^2=4$和直线l: $3x+4y-12=0$．P,Q在$\odot O$上，M在l上，且$\angle POQ=\dfrac{2}{3}\pi$，求$(|PM|+|QM|)_{\min}$

2. 已知$\odot O$: $x^2+y^2=4$和直线l: $3x+4y-12=0$．P,Q在$\odot O$上，M在l上，且$\angle POQ=\dfrac{2}{3}\pi$，求$|\overrightarrow{PM}+\overrightarrow{QM}|_{\min}$

3. 【圆的方程、定值问题】已知以点$C\left(t,\dfrac{2}{t}\right)$为圆心的圆与$x$轴交于点$O,A$，与$y$轴交于点$O,B$，其中$O$为坐标原点.

   (1) 求证：$\triangle OAB$的面积为定值；

   (2) 设直线$y=-2x+4$与$\odot C$交于点M,N，若$|OM|=|ON|$，求$\odot C$的方程

4. 【圆的方程、定值问题】已知点$G(5,4)$和$\odot C_1$:$(x-1)^2+(y-4)^2=25$．过点G动直线l与C_1相交于E,F两点，线段EF的中点为C，且C在$\odot C_2$上.

   (1) 若直线$mx+ny-1=0(mn>0)$经过点$G(5,4)$，求mn的最大值.

   (2) 求$\odot C_2$的方程.

   (3) 若过点$A(1,0)$的直线l_1与$\odot C_2$相交于P,Q两点，线段PQ的中点为M．l_1与l_2: $x+2y+2=0$的交点为N，求证：$|AM|\cdot|AN|$为定值.

5. 【圆的最值】点$M(x,y)$在曲线C: $x^2-4x+y^2-21=0$上运动，$t=x^2+y^2+12x-12y-150-a$，且t的最大值为b，若$a,b\in\mathbb{R}^+$，则$\dfrac{1}{a+1}+\dfrac{1}{b}$的最小值为?

6. 在平面直角坐标系xOy中，已知圆O_1: $x^2+y^2=1$，O_2: $(x-4)^2+y^2=4$，动点P在直线$x+\sqrt{3}y-b=0$上，过点P分别作圆O_1,O_2的切线，切点分别为A,B，若满足$PB=2PA$的点P有且只有两个，则实数b的取值范围是？

椭圆题选

1. 已知椭圆方程为$x^2+\dfrac{y^2}{8^2}=1$,射线$y=2\sqrt{2}x(x\geqslant 0)$与椭圆的交点为$M$,过$M$作倾斜角互补的两条直线,分别与椭圆交于$A$、$B$两点(异于$M$).

   (1)求证直线AB的斜率为定值;

   (2)求$\triangle AMB$面积的最大值.

7. 已知O为坐标原点，点E、F的坐标分别为$(-1,0)$和$(1,0)$，点A、P、Q运动时满足$\left|\overrightarrow{AE}\right|=2\left|\overrightarrow{EF}\right|$，$\overrightarrow{AQ}=\overrightarrow{QF}$,$\overrightarrow{PQ}\cdot\overrightarrow{AF}=0$，$\overrightarrow{AP}\parallel\overrightarrow{EP}$，

   （1） 求动点P的轨迹C的方程；

   （2）设 M、N 是 C 上两点，若$\overrightarrow{OM}+2\overrightarrow{ON}=3\overrightarrow{OE}$，求直线 MN 的方程 .

域代码已更改

域代码已更改

(2013·重庆育才中学月考)已知椭圆中心在原点,焦点在y轴上,长轴长为6,离心率为$\frac{2}{3}$.

(1)求椭圆方程;

(2)设椭圆在y轴的正半轴上的焦点为M,又点A和点B在椭圆上,且$\overrightarrow{AM}$ =2$\overrightarrow{MB}$,求线段AB所在直线的方程.

2. 已知椭圆 的长,短轴端点分别为 A , B ,从椭圆上一点 M (在 x 轴上方)向 x 轴作垂线,恰好通过椭圆的左焦点 $F1$, .

   （1） 求椭圆的离心率 e ;

   （2） 设 Q 是椭圆上任意一点 , $F1$, $F2$ 分别是左 , 右焦点 , 求 $\angle F1QF2$ 的取值范围.

3. 已知椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1\,(a>b>0)$的长,短轴端点分别为 A , B ,从椭圆上一点 M (在 x 轴上方)向 x 轴作垂线,恰好通过椭圆的左焦点 F_1 , $\overrightarrow{AB}\parallel\overrightarrow{OM}$.

   (1求椭圆的离心率 e ;

   (2设 Q 是椭圆上任意一点, F_1 , F_2 分别是左,右焦点,求 $\angle F_1QF_2$ 的取值范围.

7. 设 F_1，F_2 分别是椭圆 $E: x^2+\frac{y^2}{b^2}=1(0<b<1)$ 的左、右焦点，过 F_1 的直线 l 与 E 相交于 A，B 两点，且 $|AF_2|$，$|AB|$，$|BF_2|$ 成等差数列.

（1）求 $|AB|$；

（2）若直线 l 的斜率为 1，求实数 b 的值.

8. 设 F_1，F_2 分别为椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ (a＞b＞0)的左、右焦点，过 F_2 的直线 l 与椭圆 C 相交于 A，B 两点，直线 l 的倾斜角为 60°，F_1 到直线 l 的距离为 $2\sqrt{3}$.

(Ⅰ)求椭圆 C 的焦距；

(Ⅱ)如果 $\overrightarrow{AF_2}=2\overrightarrow{F_2B}$ ，求椭圆 C 的方程.

(本小题满分12分)

设F_1，F_2 分别为椭圆C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ (a＞b＞0)的左、右焦点，过F_2 的直线l与椭圆C相交于A，B两点，直线l的倾斜角为60°，F_1 到直线l的距离为 $2\sqrt{3}$.

(Ⅰ)求椭圆C的焦距；

(Ⅱ)如果 $\overrightarrow{AF_2}=2\overrightarrow{F_2B}$ ，求椭圆C的方程.

9. 椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{b^2}=1(b>0)$ 的焦点在 x 轴上,其右顶点 $(a,0)$ 关于直线 $x-y+4=0$ 的对称点在直线 $x=-\frac{a^2}{c}$ 上(c 为半焦距长).

(I)求椭圆的方程;

(Ⅱ)过椭圆左焦点 F 的直线 l 交椭圆于 A、B 两点,交直线 $x=-\frac{a^2}{c}$ 于点 C.设 O 为坐标原点,且 $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}=2\overrightarrow{OB}$,求 $\triangle OAB$ 的面积.

椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{b^2}=1(b>0)$ 的焦点在x轴上,其右顶点 $(a,0)$ 关于直线 $x-y+4=0$ 的对称点在直线 $x=-\frac{a^2}{c}$ 上(c为半焦距长).

(I)求椭圆的方程;

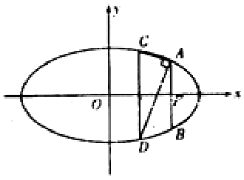
(Ⅱ)过椭圆左焦点F的直线l交椭圆于A、B两点,交直线 $x=-\frac{a^2}{c}$ 于点C.设O为坐标原点,且 $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}=2\overrightarrow{OB}$,求 $\triangle OAB$ 的面积.

如图,已知 $F(2,0)$ 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的右焦点,AB 为椭圆的通径(过焦点且垂直于长轴的弦),线段 OF 的垂直平分线与椭圆相交于两点 C、D,且 $\angle CAD=90^\circ$.

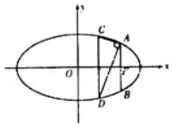
(Ⅰ)求椭圆的方程;

(Ⅱ)设过点 F 斜率为 $k(k\neq 0)$ 的直线 l 与椭圆相交于两点 P、Q.若存在一定点 $E(m,0)$,使得 x 轴上的任意一点(异于点 E、F)到直线

EP、EQ 的距离相等,求 m 的值.



如图,已知 $F(2,0)$ 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的右焦点,AB为椭圆的通径(过焦点且垂直于长轴的弦),线段OF的垂直平分线与椭圆相交于两点C、D,且 $\angle CAD=90^\circ$.



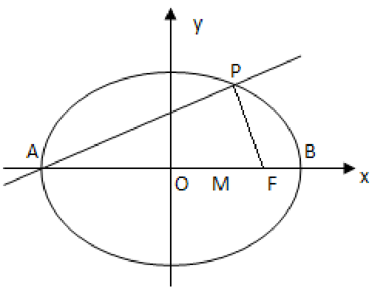
(Ⅰ)求椭圆的方程;

(Ⅱ)设过点F斜率为 $k(k\neq 0)$ 的直线l与椭圆相交于两点P、Q.若存在一定点 $E(m,0)$,使得x轴上的任意一点(异于点E、F)到直线EP、EQ的距离相等,求m的值.

4. 点 A、B 分别是椭圆 $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{20}=1$ 长轴的左、右焦点,点 F 是椭圆的右焦点.点 P 在椭圆上,且位于 x 轴上方, $PA\perp PF$.

(1)求 P 点的坐标;

(2)设 M 是椭圆长轴 AB 上的一点,M 到直线 AP 的距离等于 $|MB|$,求椭圆上的点到点 M 的距离 d 的最小值.



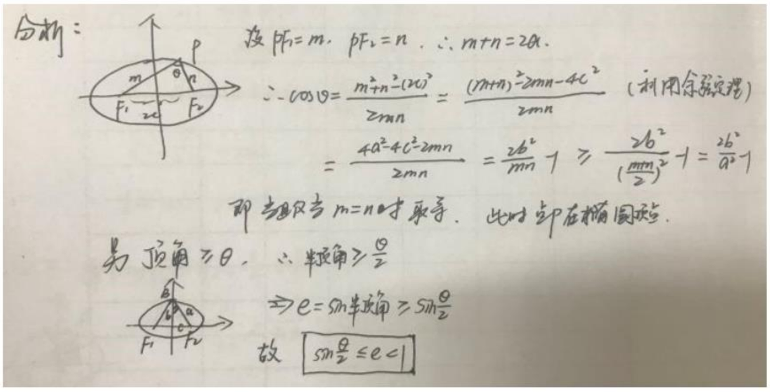
10. 【参数范围】椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的右顶点是 $A(a,0)$, 其上存在一点 P 使 $\angle APO=\frac{\pi}{2}$, 求椭圆离心率的取值范围.

本篇重点总结圆锥曲线中离心率的求法

- **利用顶角建立不等式求离心率的范围**

问你哦：若椭圆上一动点P， $\angle F_1PF_2$ 何时取最大值?

直觉你会猜P在上、下顶点的时候取最大值，恭喜你猜对了，那为啥捏?



所以有 $\angle F_1PF_2 \in [0, 顶角]$ ， $sin\dfrac{\theta}{2} \le e < 1$.

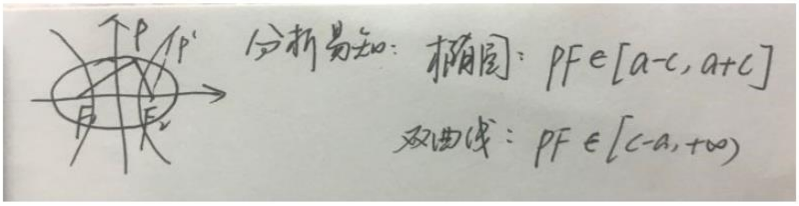
比如，椭圆上存在点P，使得 $\angle F_1PF_2 = 120^{\circ}$ ，求离心率范围。

看一眼就知道 $sin\dfrac{120^{\circ}}{2} \le e < 1$ ，直接秒杀.

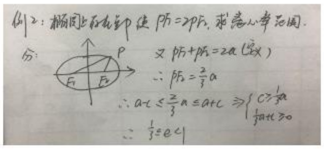
> 例1：椭圆，满足向量 $MF_1 \cdot MF_2 = 0$ 的点M总在椭圆内部，则椭圆离心率的范围是?
> 分析：翻译过来就是，在椭圆上不存在使得 $\angle F_1PF_2 = 90^{\circ}$ 的点M。如果存在，那么满足 $sin\dfrac{90^{\circ}}{2} \le e < 1$.所以不存在的话，得到 $0 < e < \dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

- **利用焦半径求离心率的范围**

焦半径：圆锥曲线上的点到焦点的距离。



一起看看怎么用吧



步骤：先根据条件写出焦半径的表达式，再利用不等关系求出离心率范围。

> 再看一个

已知F_1, F_2分别是椭圆的左右焦点，其右准线与x轴交于点A，在椭圆上存在点P满足线段AP的垂直平分线过点F_2,则椭圆的离心率的取值范围是__________.