高考数学压轴题天天练（20160120）

1.已知动点与定点满足条件：以为直径的圆恒与纵轴相切。

（1）求动点的轨迹的方程

（2）设是轨迹上的两点，已知点满足，求的面积的最小值

2.设，把函数的图像与直线和、所围成的面积与的比值称为函数在区间上的“面积密度”

(1)设，曲线与直线相切，求的值；

（2）设，求的值（用表示）使得函数在区间上的“面积密度”取得最小值；

（3）记（2）中的最小值为，求证：.

1.已知动点与定点满足条件：以为直径的圆恒与纵轴相切。

1. 求动点的轨迹的方程
2. 设是轨迹上的两点，已知点满足，求的面积的最小值

解：（1）依题意：，化简得即为动点的轨迹的方程-----5分

（2）设直线的方程为，与联立消去得：

设，则，由得，，所以的面积

=，故求的面积的最小值为4--------12分

2.设，把函数的图像与直线和、所围成的面积与的比值称为函数在区间上的“面积密度”

(1)设，曲线与直线相切，求的值；

（2）设，求的值（用表示）使得函数在区间上的“面积密度”取得最小值；

（3）记（2）中的最小值为，求证：

解（1），设切点为，则，，从而，把点代入得----------3分

（2）易知：要使得函数在区间上的“面积密度”取得最小值，

必须，故函数在区间上的“面积密度”



，令

得即当时，函数在区间上的“面积密度最小，最小值为-----------7分

1. 设，

则，所以在上是减函数，当时

所以

故------------12分