2.2直线的参数方程及应用



yh

0h

P0h

P()

Q





问题1：直线的参数方程：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*t*的几何意义是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 当*t*>0时，点P在点P0的上方；
2. 当*t*＝0时，点P与点P0重合；
3. 当*t*<0时，点P在点P0的下方；

特别地，若直线的倾斜角＝0时，直线的参数方程为





yh

00h

P0h

P()

问题2：直线上的点与对应的参数t是不是一

对应关系？

问题3：P1、P2为直线上两点所对应的参数分别为t1、t2 ，

则P1P2＝？，∣P1P2∣=？



yh

0h

P1

P0h

P2

问题4：若P0为直线上两点P1、P2的中点，P1、P2所对应的

参数分别为t1、t2 ，则t1、t2之间有何关系？

题型方法：

题型一、参数方程与普通方程的互化

例1：化直线的普通方程＝0为参数方程，并说明参数的几何意

义,说明∣t∣的几何意义.

点拨：求直线的参数方程先确定定点，再求倾斜角,注意参数的几何意义.

例2：化直线的参数方程（t为参数）为普通方程，并求倾斜角，

说明∣t∣的几何意义.

点拨：注意在例1、例2中，参数t的几何意义是不同的，

你会区分直线参数方程的标准形式？

高二数学 1 / 4

例3：已知直线过点M0（1，3），倾斜角为，判断方程（t为参数）和方程（t为参数）是否为直线的参数方程？如果是直线的参数方程，指出方程中的参数t是否具有标准形式中参数t的几何意义.

例4：写出经过点M0（－2，3），倾斜角为的直线的标准参数方程，并且

求出直线上与点M0相距为2的点的坐标.

巩固测试：

1. 求过点(6,7),倾斜角的余弦值是的直线的标准参数方程.
2. 直线的方程：（t为参数），那么直线的倾斜角( )

A 65° B 25° C 155° D 115°

3.已知直线： (t为参数)与直线m：交于P点，求点M(1,－5)到点P的距离.

4：已知直线过点P（2，0），斜率为，直线和抛物线

A

B

M

P (2,0)



y

0

相交于A、B两点， 设线段AB的中点为M,求：

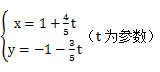
1. (1)P、M两点间的距离|PM|；

(2)M点的坐标；

(3)线段AB的长|AB|

高二数学 2 / 4

5.求直线被曲线所截的弦长。



6.在极坐标系中，点坐标是，曲线的方程为；以极点为坐标原点，极轴为轴的正半轴建立平面直角坐标系，斜率是-1的直线经过点．

（1）写出直线的参数方程和曲线的直角坐标方程；

（2）求证直线和曲线相交于两点、，并求的值．

7.已知极坐标系下曲线的方程为，直线经过点，倾斜角.

（Ⅰ）求直线在相应直角坐标系下的参数方程;

（Ⅱ）设与曲线相交于两点，求点到两点的距离之积.

高二数学 3 / 4

8.在直角坐标系*xOy*中，直线l的参数方程为： (t为参数)，若以O为极点，x轴正半轴为极轴建立极坐标系，则曲线C的极坐标方程为ρ=cos(θ+)，求直线l被曲线C所截的弦长．

9. 在直角坐标系中，以坐标原点为极点，轴的正半轴为极轴建立极坐标系，已知直线的极坐标方程为，曲线的参数方程为

（为参数），求曲线截直线所得的弦长.

10．经过作直线交曲线：（为参数）于、两点，若成等比数列，求直线的方程.

高二数学 4 / 4