**圆的方程**

**【学习目标：】**

1. 复习圆的定义，回顾确定圆的几何要素；
2. 在平面直角坐标系中，探索并掌握圆的标准方程与一般方程；
3. 能用圆的方程解决一些简单的数学问题与实际问题.

**一、课前预习**

1．（多选）下列说法正确的是( )

A．方程*x*2＋*y*2＋4*mx*－2*y*＋5*m*＝0表示圆.

B．方程(*x*＋*a*)2＋(*y*＋*b*)2＝*t*2(*t*∈**R**)表示圆心为(*a*，*b*)，半径为*t*的圆．

C．若点*M*(*x*0，*y*0)在圆*x*2＋*y*2＋*Dx*＋*Ey*＋*F*＝0外，则*x*＋*y*＋*Dx*0＋*Ey*0＋*F*>0.

D．已知点*A*(*x*1，*y*1)，*B*(*x*2，*y*2)，则以*AB*为直径的圆的方程是(*x*－*x*1)(*x*－*x*2)＋(*y*－*y*1)(*y*－*y*2)＝0.

2．圆心为(1,1)，且过原点的圆的方程是(　　)

A．(*x*－1)2＋(*y*－1)2＝1 B．(*x*＋1)2＋(*y*＋1)2＝1

C．(*x*＋1)2＋(*y*＋1)2＝2 D．(*x*－1)2＋(*y*－1)2＝2

3．圆心在*y*轴上，半径为1，且过点(1,3)的圆的方程是(　　)

A．*x*2＋(*y*－2)2＝1 B．*x*2＋(*y*＋2)2＝1

C．*x*2＋(*y*－3)2＝1 D．*x*2＋(*y*＋3)2＝1

**二、知识小结**

|  |  |
| --- | --- |
| 定义 | 平面内到 的距离等于 的点的轨迹叫做圆 |
| 方程 | 标准式 | (*x*－*a*)2＋(*y*－*b*)2＝*r*2(*r*>0) | 圆心为  |
| 半径为 |
| 一般式 | *x*2＋*y*2＋*Dx*＋*Ey*＋*F*＝0 | 充要条件： |
| 圆心坐标：  |
| 半径*r*＝  |

【概念方法微思考】

1. 二元二次方程*Ax*2＋*Bxy*＋*Cy*2＋*Dx*＋*Ey*＋*F*＝0表示圆的条件是什么？

2．点与圆的位置关系有几种？如何判断？

【第一课时】

1. **例题讲解**

**题型一：圆的方程**

例1、已知①过点*O*(0,0)，②过点*A*(6,0)，③过点*B*(1,5)，④圆心在直线*l*：2*x*－7*y*＋8＝0上，⑤与直线3*x*－2*y*－18＝0相切

【规律方法】

**高考真题：**设平面直角坐标系中，设二次函数的图象与两坐标轴有三个交点，经过这三个交点的圆记为C．求：

（Ⅰ）求实数的取值范围；

（Ⅱ）求圆C的方程；

（Ⅲ）问圆C是否经过某定点（其坐标与无关）？请证明你的结论．

**题型二：与圆有关的轨迹问题**

例1、（1）已知点*M*(*x*,*y*)与两个定点*O*(0,0)，*A*(3,0)的距离之比为．求点M的轨迹方程．

（2）已知点*A*(4,0)，若P是圆*x*2＋*y*2=4上一动点，点*Q*(*x*,*y*)是线段AP 的中点，求点Q的坐标满足的条件．

练习：已知Rt△*ABC*的斜边为*AB*，且*A*(－1,0)，*B*(3,0)．求：

(1)直角顶点*C*的轨迹方程；

(2)直角边*BC*的中点*M*的轨迹方程．

【规律方法】