**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**1.直线的方程**

研制人：侍爱凤 审核人：孙庆杨

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1．在平面直角坐标系中，结合具体图形掌握确定直线位置的几何要素，凸显直观想象的核心素养；

2.理解直线的倾斜角和斜率的概念，掌握过两点的直线斜率的计算公式，凸显数学运算的核心素养；

3.掌握确定直线的几何要素，掌握直线方程的三种形式(点斜式、两点式及一般式)，了解斜截式与一次函数的关系，凸显数学抽象的核心素养．

**【基础训练】**

1. 直线*x*＝－2与直线*x*－*y*＋1＝0的夹角为(　　)

A.　 　 B. C. D.

2.经过点P(2，－3)，倾斜角为45°的直线方程为(　　)

A．*x*＋*y*＋1＝0 B．*x*＋*y*－1＝0 C．*x*－*y*＋5＝0 D．*x*－*y*－5＝0

3.若直线$ax+by+c=0$经过第一、二、四象限，则$a$，$b$，$c$应满足（　　）

 A.$ab>0$，$bc<0$　 B.$ab>0$，$bc>0$

 C.$ab<0$，$bc>0$　 D.$ab<0$，$bc<0$

4. 直线*x*sin α＋*y*＋2＝0的倾斜角的取值范围是(　　)

A. B. C.∪ D.∪

5.已知经过两点A(*m*2＋2，*m*2－3)，B(3－*m*－*m*2，2*m*)的直线*l*的倾斜角为135°，则*m*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

6.过点*M*(3，－4)，且在两坐标轴上的截距相等的直线的方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**【知识梳理】**

1.直线的倾斜角与斜率的联系与区别

2.直线方程的五种形式与适用范围

**【例题精讲】**

例1. (1)直线$2xcosα−y−3=0\left(α\in \left[\frac{π}{6},\frac{π}{3}\right]\right)$的倾斜角的取值范围是( )

A.$\left[\frac{π}{6},\frac{π}{3}\right]$ B.$\left[\frac{π}{4},\frac{π}{3}\right]$ C.$\left[\frac{π}{4},\frac{π}{2}\right]$ D.$\left[\frac{π}{4},\frac{2π}{3}\right]$

(2) (多选)如图，直线*l1*，*l2*，*l3*的斜率分别为*k1*，*k2*，*k3*，倾斜角分别为*α1*，*α2*，*α*3，则下列选项正确的是(　　)

A．*k1<k3<k2*　　　 B．*k3<k2<k1*

C．*α1<α3<α2*  D．*α3<α2<α1*

变式 “*a* <－1”是“直线*a x*＋*y*－1＝0的倾斜角大于”的(　　)

A．充分不必要条件　　　 B．必要不充分条件

C．充要条件 D．既不充分也不必要条件

例2.求适合下列条件的直线方程：

(1)经过点P(4,1)，且在两坐标轴上的截距相等；

(2)经过点A(－1，－3)，倾斜角等于直线*y*＝3*x*的倾斜角的2倍；

(3)经过点B(3,4)，且与两坐标轴围成一个等腰直角三角形．

例3.已知直线$l$过点$M(4,1)$,且分别与$x$轴,$y$轴的正半轴交于$A,B$两点,$O$为原点.

(1)当$△AOB$的面积最小时,求直线$l$的方程;

(2)当$OA+OB$取最小值时,求直线$l$的方程;

(3)当$MA⋅MB$取得最小值时,求直线$l$的方程；

(4)求$MA^{2}+MB^{2}$的最小值及此时直线$l$的方程.

**【课堂小结】**