Chapter 1

直线、斜率与方程

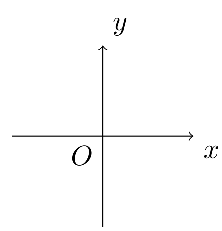
1.1 EXERCISES

1. 倾斜角 α：x 轴的______ 和直线的______ 方向之间的夹角. 且倾斜角的范围是：__________

2. 已知两点 $P_1(x_1,y_1),P_2(x_2,y_2)$, 求过 P_1,P_2 的直线的斜率 $k_{P_1P_2}=$ __________.

3. 随着倾斜角的递增，斜率取值变化的示意图：

k 的取值范围：__________



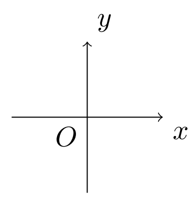
4. 直线过两点 $P_1(x_1,y_1),P_2(x_2,y_2)$, 则其斜率为 $k=$__________$(x_1\neq x_2)$. 特别地，当直线垂直于 x 轴（竖着画）时，斜率__________.

1.2 EXERCISES

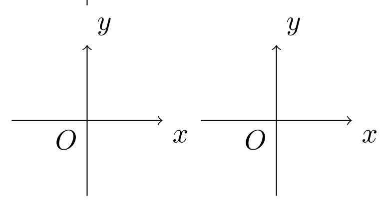
1. 证明：三点 $A(1,-1),B(4,-2),C(-2,0)$ 共线.

2. 证明：四点 $A(1,-1), B(4,-2), C(-2,0), D(-5,1)$ 共线.

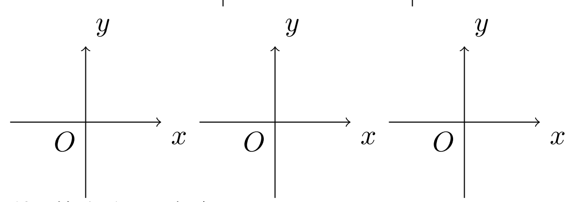
3. 不能使用点斜式、截距式的直线类型为：



不能使用两点式的直线类型为：



不能使用截距式的直线类型为：



直线的一般式方程可以表示**所有直线**,其方程形式为____________$(A,B$ 不能同时为 $0)$.

1.3 EXERCISES

1. 直线 l 被两条直线 $l_1: 2x-3y+1=0$ 和 $l_2: x+y-2=0$ 截得的线段的中点为 $A(1,0)$, 求直线 l 的方程.

2. 求函数 $y=\sqrt{x^2-20x+200}+\sqrt{x^2-2x+37}$ 的最小值.

3. 求点 $A(1,0)$ 关于直线 $l: y=-3x-4$ 的对称点的坐标.

4. 已知直线 $l: 2x+y-1=0, A(-2,2), B(2,2)$, 请在 l 上找一点 P, 使得 $|BP|-|AP|$ 最大，并求出最大值.

5. 求直线 $l: 4x-y+2=0$ 关于点 $A(0,1)$ 对称的直线的方程.

6. 求直线 $l_1: 4x-y+2=0$ 关于直线 $l: 2x+y-1=0$ 对称的直线 l_2 的方程.

1.4 EXERCISES

1. $P_1(x_1,y_1),P_2(x_2,y_2)$ 连线线段的中点坐标公式：__________.

2.（点点距）$P_1(x_1,y_1),P_2(x_2,y_2)$ 的距离公式：____________________.

3.（点线距）$P(x_0,y_0)$ 到直线 $l: Ax+By+C=0$ 的距离公式:____________________.

4.（线线距）直线 $l_1: Ax+By+C_1=0$，直线 $l_2: Ax+By+C_2=0$ 之间的距离为：____________________.

最后，送给大家的中秋特惠，不用客气：

1.5 EXERCISES

解一下这些一元二次方程吧：

(1)$2x^2=3x$

(2)$(x+3)(x-6)=-8$

(3)$(x+1)^2-3(x+1)+2=0$

(4)$x^2+2ax-3a^2=0$（a 为常数）

再来试一下这些二元一次方程组：

$$(1)\begin{cases}3x-y=7\\x+2y=6\end{cases}$$

$$(2)\begin{cases}6x+7y-2=0\\y=4x+3\end{cases}$$