

## 复习参考题

### A 组

1. 已知  $O(0, 0)$ ,  $A(8, 0)$ ,  $B(0, 5)$  为矩形的三个顶点, 求矩形的两条对角线所在直线的方程.
2. 判断  $A(-2, 12)$ ,  $B(1, 3)$ ,  $C(4, -6)$  三点的位置关系, 并说明理由.
3. 求直线  $2x-5y-10=0$  与坐标轴围成的三角形的面积.
4. 已知直线  $(3a+2)x+(1-4a)y+8=0$  与  $(5a-2)x+(a+4)y-7=0$  垂直, 求  $a$  的值.
5. 若下列各组中的两个方程表示的直线平行,  $a$  应取什么值?
  - (1)  $ax-5y=9$ ,  $2x-3y=15$ ;
  - (2)  $x+2ay-1=0$ ,  $(3a-1)x-ay-1=0$ ;
  - (3)  $2x+3y=a$ ,  $4x+6y-3=0$ .
6. 若下列各组中两个方程表示的直线垂直,  $a$  应取什么值?
  - (1)  $4ax+y=1$ ,  $(1-a)x+y=-1$ ;
  - (2)  $2x+ay=2$ ,  $ax+2y=1$ .
7. 已知两条直线

$$l_1: x+(1+m)y=2-m, l_2: 2mx+4y=-16.$$

$m$  为何值时,  $l_1$  与  $l_2$ :

- (1) 相交; (2) 平行.
8. 判断以  $A(4, 1)$ ,  $B(1, 5)$ ,  $C(-3, 2)$ ,  $D(0, -2)$  为顶点的四边形的形状, 并说明理由.
9. 求两条垂直的直线  $2x+y+2=0$  与  $ax+4y-2=0$  的交点坐标.
10. 求两条平行直线  $3x+4y-12=0$  与  $ax+8y+11=0$  间的距离.
11. 求平行于直线  $x-y-2=0$ , 且与它的距离为  $2\sqrt{2}$  的直线的方程.
12. 已知平行四边形的两条边所在直线的方程分别是

$$x+y-1=0, \quad 3x-y+4=0,$$

且它的对角线的交点是  $M(3, 3)$ , 求这个平行四边形其他两边所在直线的方程.

### B 组

1. 与直线  $3x-4y+5=0$  关于  $x$  轴对称的直线的方程为 ( )
  - (A)  $3x+4y-5=0$
  - (B)  $3x+4y+5=0$
  - (C)  $3x-4y+5=0$
  - (D)  $3x-4y-5=0$
2. 如果四边形一组对边的平方和等于另一组对边的平方和, 那么它的对角线具有什么关系? 为什么?
3. 已知直线  $l: Ax+By+C=0$  ( $A \neq 0, B \neq 0$ ), 点  $M_0(x_0, y_0)$ . 求证:
  - (1) 经过点  $M_0$ , 且平行于直线  $l$  的直线方程是
 
$$A(x-x_0)+B(y-y_0)=0;$$
  - (2) 经过点  $M_0$ , 且垂直于直线  $l$  的直线的方程是

$$\frac{x-x_0}{A} = \frac{y-y_0}{B}.$$

4. 已知两条平行直线  $3x+2y-6=0$  与  $6x+4y-3=0$ , 求与它们等距离的平行线的方程.  
 5. 若函数  $y=f(x)$  在  $x=a$  及  $x=b$  之间的一段图象可以近似地看作直线, 且  $a \leq c \leq b$ , 求证:

$$f(c) \approx f(a) + \frac{c-a}{b-a} [f(b) - f(a)].$$

6. 在一个平面上, 机器人到与点  $C(5, -3)$  距离为 9 的地方绕  $C$  点顺时针而行, 在行进过程中保持与点  $C$  的距离不变. 它在行进过程中到经过点  $A(-10, 0)$  与  $B(0, 12)$  的直线的最近距离和最远距离分别是多少?  
 7. 设  $a, b, c, d \in \mathbf{R}$ , 求证: 对于任意  $p, q \in \mathbf{R}$ ,

$$\sqrt{(a-p)^2 + (b-q)^2} + \sqrt{(c-p)^2 + (d-q)^2} \geq \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}.$$

8. 过点  $P(3, 0)$  有一条直线  $l$ , 它夹在两条直线  $l_1: 2x-y-2=0$  与  $l_2: x+y+3=0$  之间的线段恰被点  $P$  平分, 求直线  $l$  的方程.  
 9. 证明三角形两边中点所连线段平行于第三边且等于第三边的一半.  
 10. 已知正方形的中心为点  $M(-1, 0)$ , 一条边所在的直线的方程是  $x+3y-5=0$ , 求正方形其他三边所在直线的方程.