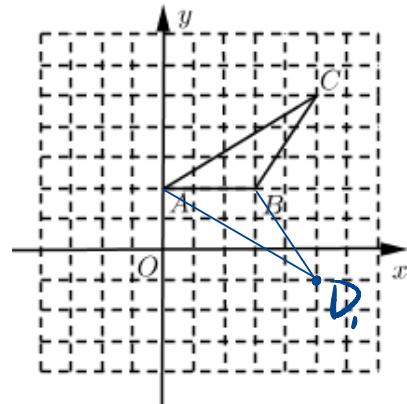


## 学霸闯关

1. 如图, 在直角坐标平面内的 $\triangle ABC$ 中, 点A的坐标为(0, 2), 点C的坐标为(5, 5), 如果要使 $\triangle ABD \cong \triangle ABC$ 且点D坐标在第四象限, 那么点D的坐标是(5, -1).



2. 如图, 直线  $y = -x + b$  分别与  $x$  轴、 $y$  轴交于  $A$ 、 $B$  两点, 点  $A$  的坐标为  $(3, 0)$ , 过点  $B$  的另一条直线交  $x$  轴负半轴于点  $C$ , 且  $OB:OC = 3:1$ .  
 $\therefore OB:OC = 3:1 \therefore OC =$

解：（1）将点A（3,0）代入 $y=-x+b$ ，

$$\text{解: } -3+b=0 \quad \therefore b=3$$

$$\therefore y = -x + 3$$

当  $x=0$  时,  $y=3$

$\therefore B(0,3)$ ,  $OB=3$

(1) 求点B的坐标及直线BC对应的函数表达式.

(2) 如果在  $x$  轴上方存在点  $D$ , 使得以点  $A$ ,  $B$ ,  $D$  为顶点的三角形与  $\triangle ABC$  全等, 请直接写出点  $D$  的坐标.

$$\begin{cases} n=3 \\ -m+n=0 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} m=3 \\ n=3 \end{cases}$$

设直线BC的解析式为 $y=mx+n$  ( $m \neq 0$ )

将点B(0,3), C(-1,0)代入.

$$\begin{cases} n=3 \\ -m+n=0 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} m=3 \\ n=3 \end{cases}$$

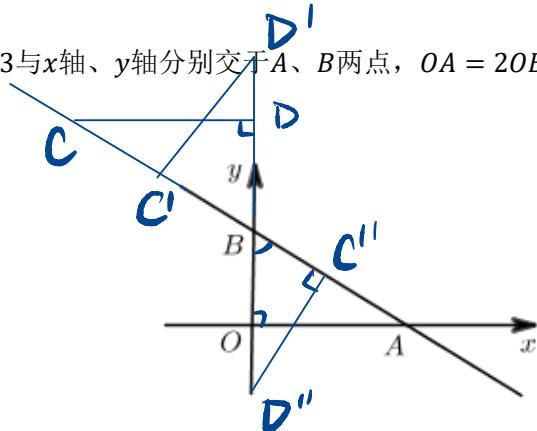
∴ 直线BC的解析式为  $y = 3x + 3$ .

(2)  $D(3,4)$  或  $(4,3)$

$$\textcircled{1} \triangle CAB \cong \triangle DAB \Rightarrow D(3,4)$$

$$\textcircled{2} \triangle CAB \cong \triangle DBA \Rightarrow D(4,3)$$

3. 如图: 直线  $y = kx + 3$  与  $x$  轴、 $y$  轴分别交于  $A$ 、 $B$  两点,  $OA = 2OB$ , 点  $C(x, y)$  是直线  $y = kx + 3$  上与  $A$ 、 $B$  不重合的动点.



(1) 求  $k$  的值.

- (2) 过点  $C$  的另一直线  $CD$  与  $y$  轴相交于  $D$  点, 是否存在点  $C$  使  $\triangle BCD$  与  $\triangle AOB$  全等? 若存在, 请求出点  $C$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

解: (1) 当  $x=0$  时,  $y=3$

$$\because B(0, 3), OB=3$$

$$\because OA=2OB$$

$$\therefore OA=6$$

$$\therefore A(6, 0)$$

将点  $A(6, 0)$  代入  $y = kx + 3$ ,

$$\therefore 6k+3=0,$$

$$\therefore k=-\frac{1}{2}$$

$$\therefore \angle ABD = \angle CBD$$

① 当  $\triangle BAO \cong \triangle BCD$  时,

$$BC=AB=3\sqrt{5}$$

$$\therefore \frac{\sqrt{5}}{2}|x|=3\sqrt{5}$$

$$\therefore x=-6 \text{ 或 } 6 \text{ (舍)}$$

$$\therefore C(-6, 6)$$

② 当  $\triangle BAO \cong \triangle BDC$  时,

$$BC=AO=6$$

$$\therefore \frac{\sqrt{5}}{2}|x|=6$$

$$\therefore x=\frac{6\sqrt{5}}{5} \text{ 或 } -\frac{6\sqrt{5}}{5}$$

$$\therefore C\left(\frac{6\sqrt{5}}{5}, 3-\frac{3\sqrt{5}}{5}\right) \text{ 或 } \left(-\frac{6\sqrt{5}}{5}, 3+\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)$$

综上所述,  $C(-6, 6)$  或

$$\left(\frac{6\sqrt{5}}{5}, 3-\frac{3\sqrt{5}}{5}\right) \text{ 或 } \left(-\frac{6\sqrt{5}}{5}, 3+\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)$$