

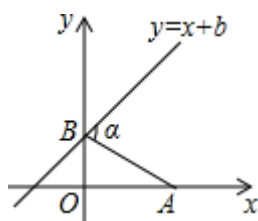
专题 33 中考命题核心元素一次函数的 K 值妙用（解析版）

模块一 典例剖析+针对训练

类型 1 k 与特殊角

k 值与特殊角的关系: 当 $k=\pm 1$ 时 $\Leftrightarrow$ 与 x 轴的夹角为 45° ; 当 $k=\pm \frac{\sqrt{3}}{3}$ 时 $\Leftrightarrow$ 与 x 轴的夹角为 30° ; 当 $k=\pm \sqrt{3}$ 时 $\Leftrightarrow$ 与 x 轴的夹角为 60° .

1. (2020•尧都区模拟) 如图所示, 已知点 A 坐标为 $(6, 0)$, 直线 $y=x+b$ ($b>0$) 与 y 轴交于点 B , 连接 AB , $\angle \alpha=75^\circ$, 则 b 的值为 ()



- A. $2\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{3}$ C. 3 D. $6\sqrt{3}$

思路引领: 根据直线 $y=x+b$ 可以求得 $\angle BCO$ 的度数, 然后根据三角形的外角和不相邻内角的关系可以求得 $\angle BAO$ 的度数, 再根据锐角三角函数即可求得 b 的值.

解: 设直线 $y=x+b$ 与 x 轴交于点 C ,

将 $y=0$ 代入 $y=x+b$, 得 $x=-b$,

将 $x=0$ 代入 $y=x+b$, 得 $y=b$,

$$\therefore OB=OC=b,$$

$$\therefore \angle OBC=\angle OCB,$$

$$\because \angle BOC=90^\circ,$$

$$\therefore \angle OBC=\angle OCB=45^\circ,$$

$$\because \angle \alpha=75^\circ, \angle \alpha=\angle OCB+\angle BAC,$$

$$\therefore \angle BAC=30^\circ,$$

$$\text{即 } \angle BAO=30^\circ,$$

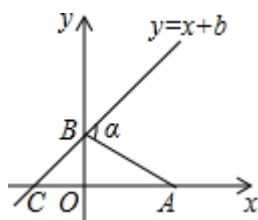
$$\because \text{点 } A(6, 0), \angle BOA=90^\circ, \text{点 } B(0, b),$$

$$\therefore OA=6, OB=b,$$

$$\therefore \tan 30^\circ = \frac{b}{6},$$

$$\text{解得, } b=2\sqrt{3},$$

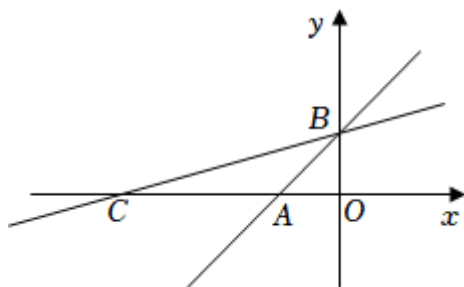
故选：A.



总结提升：本题考查一次函数图象上点的坐标特征，解答本题的关键是明确题意，利用一次函数的性质和数形结合的思想解答．

针对训练

1. (2022•高新区二模) 如图，一次函数 $y=x+2\sqrt{2}$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、 B ，把直线 AB 绕点 B 顺时针旋转 30° 交 x 轴于点 C ，则线段 AC 长为 _____.



思路引领：根据一次函数表达式求出点 A 和点 B 坐标，得到 $\triangle OAB$ 为等腰直角三角形和 AB 的长，过点 C 作 $CD \perp AB$ ，垂足为 D ，证明 $\triangle ACD$ 为等腰直角三角形，设 $CD=AD=x$ ，结合旋转的度数，用两种方法表示出 BD ，得到关于 x 的方程，解之即可．

解： $\because$ 一次函数 $y=x+2\sqrt{2}$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、 B ，

令 $x=0$ ，则 $y=2\sqrt{2}$ ．

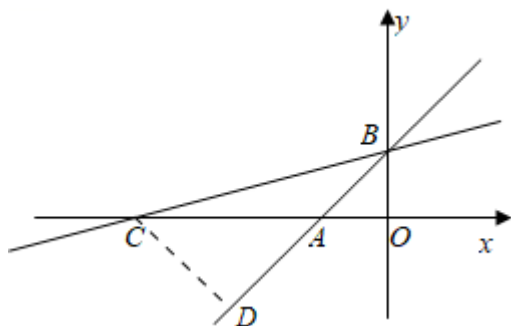
令 $y=0$ ，则 $x=-2\sqrt{2}$ ，

则 $A(-2\sqrt{2}, 0)$ ， $B(0, 2\sqrt{2})$ ，

则 $\triangle OAB$ 为等腰直角三角形， $\angle ABO=45^\circ$ ，

$$\therefore AB = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2})^2} = 4,$$

过点 C 作 $CD \perp AB$ ，垂足为 D ，



$$\because \angle CAD = \angle OAB = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle ACD$ 为等腰直角三角形, 设 $CD = AD = x$,

$$\therefore AC = \sqrt{AD^2 + CD^2} = \sqrt{2}x,$$

由旋转的性质可知 $\angle ABC = 30^\circ$,

$$\therefore BC = 2CD = 2x,$$

$$\therefore BD = \sqrt{BC^2 - CD^2} = \sqrt{3}x,$$

$$\text{又 } BD = AB + AD = 4 + x,$$

$$\therefore 4 + x = \sqrt{3}x,$$

$$\text{解得: } x = 2\sqrt{3} + 2,$$

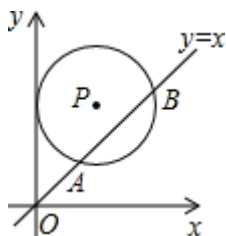
$$\therefore AC = \sqrt{2}x = \sqrt{2}(2\sqrt{3} + 2) = 2\sqrt{6} + 2\sqrt{2},$$

$$\text{故答案是: } 2\sqrt{6} + 2\sqrt{2}.$$

总结提升: 本题考查了一次函数与坐标轴的交点问题, 等腰直角三角形的判定和性质, 直角三角形的性质, 勾股定理, 二次根式的混合运算, 知识点较多, 解题的关键是作出辅助线, 构造特殊三角形.

2. (2015•黄冈中学自主招生) 在平面直角坐标系中, $\odot P$ 的圆心是 $(2, a)$ ($a > 2$), 半径为 2, 函数 $y = x$

的图象被 $\odot P$ 截得的弦 AB 的长为 $2\sqrt{3}$, 则 a 的值是_____.



思路引领: 过 P 点作 $PE \perp AB$ 于 E , 过 P 点作 $PC \perp x$ 轴于 C , 交 AB 于 D , 连接 PA . 分别求出 PD 、 DC , 相加即可.

典例 2 (2022•通州区二模) 一次函数 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 与 $y = \frac{3}{4}x + n$ 的图象之间的距离等于 4, 则 n 的值为 ()

A. -8 或 2

B. 8 或 -2

C. 5 或 -5

D. -1 或 7

思路引领: 设直线 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 与坐标轴交于 $A(0, 3)$, $B(-4, 0)$, 直线 $y = \frac{3}{4}x + n$ 与 y 轴交于点 P ,

作 $PM \perp AB$ 于 M . 由 $\triangle ABO \sim \triangle APM$, 得 $\frac{PM}{BO} = \frac{AP}{AB}$, 因为 $AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$, 所以 $\frac{4}{4} = \frac{PA}{5}$, 推出 $PA = 5$, 推出点 P 坐标为 $(0, -2)$, $n = -2$, 根据对称性可知, 当 $n = 8$ 时, 也满足条件.

解: 如图,

$\therefore$ 不妨设直线 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 与坐标轴交于 $A(0, 3)$, $B(-4, 0)$, 直线 $y = \frac{3}{4}x + n$ 与 y 轴交于点 P , 作 $PM \perp AB$ 于 M .

$\therefore \triangle ABO \sim \triangle APM$,

$$\therefore \frac{PM}{BO} = \frac{AP}{AB},$$

$$\therefore AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5,$$

$$\therefore \frac{4}{4} = \frac{PA}{5},$$

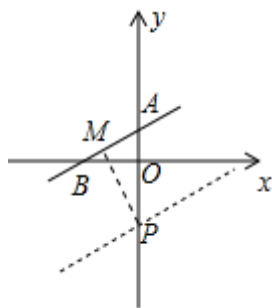
$$\therefore PA = 5,$$

$$\therefore \text{点 } P \text{ 坐标为 } (0, -2),$$

$$\therefore n = -2,$$

根据对称性可知, 当 $n = 8$ 时, 也满足条件.

故选: B.



总结提升: 本题考查两条直线平行问题, 相似三角形的判定和性质, 解此题的关键是求出 PA 的长.

针对训练

1. (2021•朝阳区二模) 若一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象可以由 $y=2x$ 的图象平移得到, 且经过点 $(0, 1)$, 则这个一次函数的表达式为_____.

思路引领: 根据一次函数平移时 k 不变可知 $k=2$, 然后把 $(0, 1)$ 代入求出 b 的值即可.

解: $\because$ 一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象可以由 $y=2x$ 的图象平移得到,

$$\therefore k=2,$$

$$\because \text{一次函数 } y=2x+b \text{ 的图象经过点 } (0, 1),$$

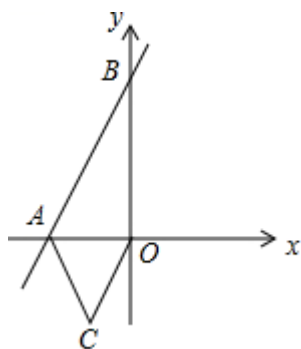
$$\therefore b=1,$$

$$\therefore \text{一次函数表达式为 } y=2x+1.$$

故答案为 $y=2x+1$.

总结提升: 本题考查的是一次函数的图象与几何变换, 熟知一次函数平移的性质是解答此题的关键.

2. (2017•易县模拟) 如图, 直线 $y=2x+4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 以 OA 为边在 x 轴的下方作等边三角形 OAC , 将点 C 向上平移 m 个单位长度, 使其对应点 C' 恰好落在直线 AB 上, 则 $m=$ ()



- A. $2 - \sqrt{3}$ B. $2 + \sqrt{3}$ C. $4 - \sqrt{3}$ D. $4 + \sqrt{3}$

思路引领: 由一次函数图象上点的坐标特征可求出点 A 的坐标, 结合等边三角形的性质即可得出点 C 的坐标, 再将点 C 的横坐标代入直线 AB 中可求出点 C' 的坐标, 由点 C 、 C' 的坐标可得出 m 的值.

解: 当 $y=2x+4=0$ 时, $x=-2$,

$$\therefore \text{点 } A \text{ 的坐标为 } (-2, 0).$$

$\because \triangle OAC$ 为以 OA 为边的等边三角形,

$$\therefore \text{点 } C \text{ 的坐标为 } (-1, -\sqrt{3}).$$

$$\text{当 } x=-1 \text{ 时, } y=2x+4=2,$$

$$\therefore \text{点 } C' \text{ 的坐标为 } (-1, 2),$$

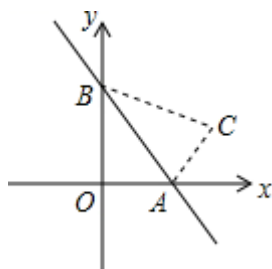
$$\therefore m=2 - (-\sqrt{3}) = 2 + \sqrt{3}.$$

故选：B.

总结提升： 本题考查了一次函数图象上点的坐标特征、等边三角形的性质以及平移，根据一次函数图象上点的坐标特征结合等边三角形的性质找出点 C 、 C' 的坐标是解题的关键.

类型3 k 与折叠

典例3 (2014 秋·温江区校级期中) 如图, 直线 $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3}$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, O 为原点, 若把 $\triangle AOB$ 沿着直线 AB 翻折, 点 O 落在点 C 处, 则点 C 的坐标是_____.



思路引领 如图, 作辅助线, 首先求出 OA 、 OB 、 OC 的长, 进而证明 $\triangle OAB \sim \triangle ECO$, 求出 OE 、 CE 的长即可解决问题.

解: 如图, 连接 OC , 交 AB 于点 D ; 过点 C 作 $CE \perp x$ 轴于点 E ;

由题意得: $OD = CD$, $OD \perp AB$;

对于直线 $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3}$, 当 $x=0$ 时, $y = \sqrt{3}$; 当 $y=0$ 时, $x=1$,

$$\therefore OA=1, OB = \sqrt{3}; AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = 2$$

由面积公式:
$$\frac{1}{2}OA \cdot OB = \frac{1}{2}AB \cdot OD,$$

$$\therefore OD = \frac{\sqrt{3}}{2}, OC = 2OD = \sqrt{3};$$

方法①: $\because OD \perp AB$, $OA \perp OB$,

$$\therefore \angle OBA = \angle COE, \text{ 而 } \angle BOA = \angle OEC,$$

$$\therefore \triangle OAB \sim \triangle ECO,$$

$$\therefore \frac{AB}{OC} = \frac{OB}{OE} = \frac{OA}{CE}, \text{ 而 } OA=1, OB = \sqrt{3}, AB=2, OC = \sqrt{3}$$

$$\therefore OE = \frac{3}{2}, CE = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

方法②：可得 $OB = \sqrt{3}$ ， $OA=1$ ，

则 $\angle OBA=30^\circ$ ，

则 $\angle OBC=60^\circ$ ，

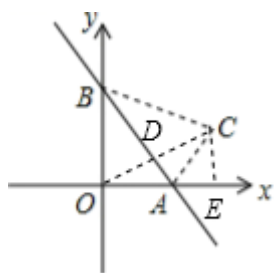
$\therefore \triangle OBC$ 是等边三角形，

$\therefore \angle EOC=30^\circ$ ，

$\therefore CE = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ， $OE = \frac{3}{2}$ ，

$\therefore$ 点 C 的坐标为 $(\frac{3}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ 。

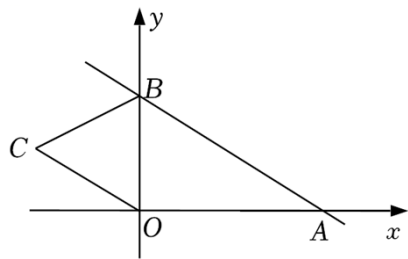
故答案为： $(\frac{3}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ 。



总结提升：该题以直角坐标系为载体，以翻折变换为方法，以相似三角形的判定及其性质的应用为考查的核心构造而成；对综合的分析问题、解决问题的能力提出了较高的要求。

针对训练

1. (2020•黑河一模) 如图，直线 $y=kx+4$ 与 x ， y 轴分别交于 A ， B 两点，以 OB 为边在 y 轴左侧作等边三角形 OBC ，将 $\triangle OBC$ 沿 y 轴翻折后，点 C 的对应点 C' 恰好落在直线 $y=kx+4$ 上，则 k 的值为 ()



- A. 3 B. -1 C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $-\sqrt{3}$

思路引领 由等边三角形的性质和折叠的性质得出 $\angle ABO = \angle OBC = 60^\circ$ ，由三角函数求出 OA ，得出点 A 的坐标，代入直线 $y=kx+4$ 求出 k 即可。

法一、解：∵ $\triangle OBC$ 是等边三角形，

$$\therefore \angle OBC = 60^\circ,$$

∵直线 $y = kx + 4$ ，当 $x = 0$ 时， $y = 4$ ，

$$\therefore B(0, 4),$$

$$\therefore OB = 4,$$

由折叠的性质得： $\angle ABO = \angle OBC = 60^\circ$ ，

$$\therefore \angle AOB = 90^\circ,$$

$$\therefore OA = \sqrt{3} OB = 4\sqrt{3},$$

$$\therefore A(4\sqrt{3}, 0),$$

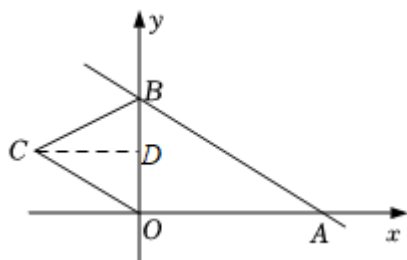
把点 $A(4\sqrt{3}, 0)$ 代入直线 $y = kx + 4$ 得：

$$4\sqrt{3}k + 4 = 0,$$

$$\text{解得：} k = -\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

故选：C.

法二、解：如图，过点 C 作 $CD \perp y$ 轴于点 D ，



∵ $\triangle OBC$ 是等边三角形，

∴ $\angle OBC = 60^\circ$ ， CD 平分 $\angle BCO$ ，点 D 是 OB 的中点，

$$\therefore \angle BCD = \angle OCD = 30^\circ,$$

∵直线 $y = kx + 4$ ，当 $x = 0$ 时， $y = 4$ ，

$$\therefore B(0, 4),$$

$$\therefore OB = 4, OD = 2,$$

$$\therefore CD = \sqrt{3} OD = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore C(-2\sqrt{3}, 2),$$

$\because$ 点 C 和点 C' 关于 y 轴对称,

$$\therefore C'(2\sqrt{3}, 2),$$

把点 $C'(2\sqrt{3}, 2)$ 代入直线 $y=kx+4$ 得:

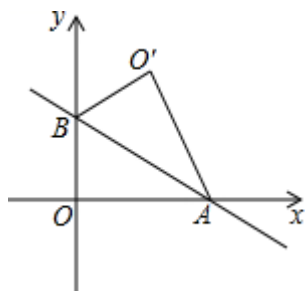
$$2\sqrt{3}k+4=2,$$

$$\text{解得: } k = -\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

故选: C .

总结提升: 本题考查了等边三角形的性质、翻折变换的性质、三角函数、求一次函数的解析式; 熟练掌握翻折变换和等边三角形的性质是解决问题的关键.

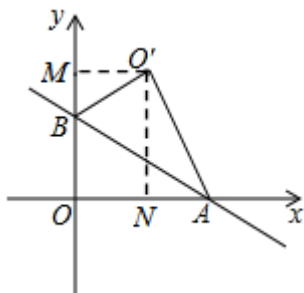
2. (2014•济南) 如图, 直线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x+2$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 把 $\triangle AOB$ 沿直线 AB 翻折后得到 $\triangle AO'B$, 则点 O' 的坐标是 ()



- A. $(\sqrt{3}, 3)$ B. $(\sqrt{3}, \sqrt{3})$ C. $(2, 2\sqrt{3})$ D. $(2\sqrt{3}, 4)$

思路引领: 作 $O'M \perp y$ 轴, 交 y 于点 M , $O'N \perp x$ 轴, 交 x 于点 N , 由直线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x+2$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 求出 $B(0, 2)$, $A(2\sqrt{3}, 0)$, 和 $\angle BAO = 30^\circ$, 运用直角三角形求出 MB 和 MO' , 再求出点 O' 的坐标.

解: 如图, 作 $O'M \perp y$ 轴, 交 y 于点 M , $O'N \perp x$ 轴, 交 x 于点 N ,



∵直线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，

∴ $B(0, 2)$ ， $A(2\sqrt{3}, 0)$ ，

∴ $\angle BAO = 30^\circ$ ，

由折叠的特性得， $O'B = OB = 2$ ， $\angle ABO = \angle ABO' = 60^\circ$ ，

∴ $MB = 1$ ， $MO' = \sqrt{3}$ ，

∴ $OM = 3$ ， $ON = O'M = \sqrt{3}$ ，

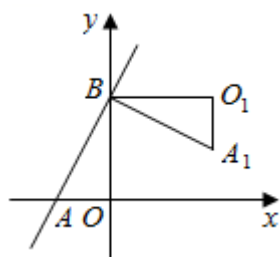
∴ $O'(\sqrt{3}, 3)$ ，

故选：A.

总结提升： 本题主要考查了折叠问题及一次函数问题，解题的关键是运用折叠的特性得出相等的角与线段.

类型4 k 与旋转

典例4 (2021·宽城区一模) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = 2x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，把 $\triangle AOB$ 绕点 B 逆时针旋转 90° 后得到 $\triangle A_1O_1B$ ，则点 A_1 的坐标是 ()



- A. $(2, 4)$ B. $(4, 2)$ C. $(-2, 4)$ D. $(-4, 2)$

思路引领： 先根据函数图象分别求出 OA 、 OB 的长度，再通过旋转之后对应边相等可求出点 A_1 的坐标.

解： 由函数图象得 B 点的坐标为 $(0, 4)$ ，

将 $y = 0$ 代入 $y = 2x + 4$ ，可得 $x = -2$ ，

故 A 点的坐标为 $(-2, 0)$,

$\therefore OA=2, OB=4,$

$\therefore BO_1=OB=4,$

故 A_1 的横坐标为 4,

又 $\because A_1O_1=OA=2,$

故 A_1 的纵坐标为 2,

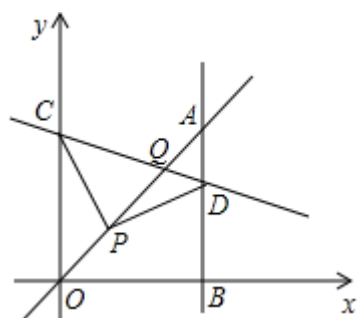
$\therefore$ 点 A_1 的坐标是 $(4, 2)$.

故选: B .

总结提升: 本题主要考查一次函数与几何图形结合在一起的应用, 旋转前后对应边长度不变是解题的关键.

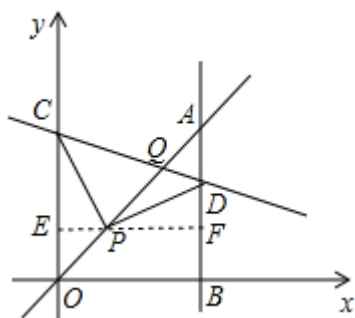
针对训练

1. (2019•自贡模拟) 如图, 平面直角坐标系中, 已知点 $P(2, 2)$, C 为 y 轴正半轴上一点, 连接 PC , 线段 PC 绕点 P 顺时针旋转 90° 至线段 PD , 过点 D 作直线 $AB \perp x$ 轴, 垂足为 B , 直线 AB 与直线 OP 交于点 A , 且 $BD=4AD$, 直线 CD 与直线 OP 交于点 Q , 则点 Q 的坐标为_____.



思路引领 过点 P 作 $PE \perp OC$ 于 E , EP 的延长线交 AB 于 F . 首先证明 $\triangle CPE \cong \triangle PDF$, 得到 $DF=PE=2$, 推出 $BD=BF+DF=4$, 由 $BD=4AD$, 推出 $AD=1$, $AB=OB=5$, $CE=PF=3$, $D(5, 4)$, $C(0, 5)$, 利用待定系数法求出直线 CD 的解析式, 利用方程组即可求出点 Q 的坐标.

解: 过点 P 作 $PE \perp OC$ 于 E , EP 的延长线交 AB 于 F .



$$\because AB \perp OB,$$

$$\therefore \angle OBF = \angle EOB = \angle FEO = 90^\circ,$$

$\therefore$ 四边形 $EOBF$ 是矩形,

$$\because P(2, 2),$$

$$\therefore OE = PE = BF = 2,$$

$$\because \angle CPD = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CPE + \angle DPF = 90^\circ, \quad \angle ECP + \angle CPE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ECP = \angle DPF,$$

在 $\triangle CPE$ 和 $\triangle PDF$ 中,

$$\begin{cases} \angle PEC = \angle PFD \\ \angle PCE = \angle DPF \\ PC = PD \end{cases},$$

$$\therefore \triangle CPE \cong \triangle PDF \text{ (AAS)},$$

$$\therefore DF = PE = 2,$$

$$\therefore BD = BF + DF = 4,$$

$$\because BD = 4AD,$$

$$\therefore AD = 1, \quad AB = OB = 5,$$

$$\therefore CE = PF = 3,$$

$$\therefore D(5, 4), \quad C(0, 5),$$

设直线 CD 的解析式为 $y = kx + b$ 则有 $\begin{cases} b = 5 \\ 5k + b = 4 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k = -\frac{1}{5} \\ b = 5 \end{cases}$,

$$\therefore \text{直线 } CD \text{ 的解析式为 } y = -\frac{1}{5}x + 5,$$

由 $\begin{cases} y = x \\ y = -\frac{1}{5}x + 5 \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x = \frac{25}{6} \\ y = \frac{25}{6} \end{cases}$,

$$\therefore \text{点 } Q \text{ 的坐标为 } \left(\frac{25}{6}, \frac{25}{6} \right).$$

当点 D 在直线 OP 的上方时, 同法可得 $C(0, 3)$, $D(3, 4)$,

∴直线 CD 的解析式为 $y = \frac{1}{3}x + 3$,

由 $\begin{cases} y = x \\ y = \frac{1}{3}x + 3 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} x = \frac{9}{2} \\ y = \frac{9}{2} \end{cases}$,

∴ $Q\left(\frac{9}{2}, \frac{9}{2}\right)$,

综上所述, 满足条件的点 Q 的坐标为: $\left(\frac{25}{6}, \frac{25}{6}\right)$ 或 $\left(\frac{9}{2}, \frac{9}{2}\right)$.

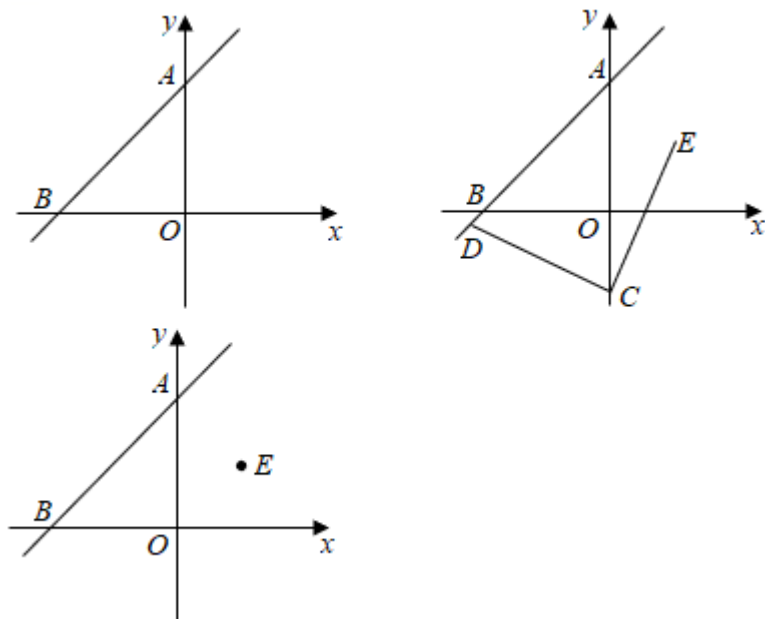
总结提升: 本题考查一次函数的应用、待定系数法、全等三角形的判定和性质、二元一次方程组等知识, 解题的关键是学会添加常用辅助线, 构造全等三角形解决问题, 学会构建一次函数, 利用方程组求交点坐标, 属于中考填空题中的压轴题.

2. (2021•南岗区校级二模) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y=x+b$ 分别交 x 、 y 轴于 B 、 A 两点, 且 $AB = 8\sqrt{2}$.

(1) 求直线 AB 的解析式;

(2) 点 C 是 y 轴负半轴上一点, 纵坐标为 d , 点 D 是直线 AB 上一点, 横坐标为 t , d 与 t 的函数关系为 $d=t+4$, 将线段 CD 绕点 C 顺时针旋转 90° , 得到线段 CE , 求 E 点坐标;

(3) 在 (2) 的条件下, 线段 CD 交 x 轴于点 M , CE 交 x 轴于点 P , G 为点 P 右侧 x 轴上一点, 连接 GE 并延长交直线 AB 于 F , N 是线段 CE 上一点, 连接 MN , 过点 E 作 $EK \perp EC$ 交过点 A 且平行于 x 轴的直线于点 K , 连接 MK , 若 MK 平分 $\angle DMN$, $\angle PEG=45^\circ$, $3AF=4BD$, 求点 N 的坐标.



思路引领：（1）由直线关系式表示出 OA ， OB 的长，再利用勾股定理求出 b 即可；

（2）点 D 是直线 AB 上一点，横坐标为 t ，表示出 D 的坐标，求出 CF 的长，将线段 CD 绕点 C 顺时针旋转 90° 通过构造 $\triangle DCF$ 和 $\triangle CEG$ 全等，得出 E 的坐标；

（3）连接 DE ，得 $DE \perp GF$ ，设 $BD = 3\sqrt{2}a$ ，则 $AF = 4\sqrt{2}a$ ， $AD = 8\sqrt{2} - 3\sqrt{2}a$ ， $AE = 4\sqrt{2}$ ；

在 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中，根据射影定理 $AE^2 = AB \cdot AF$ ，可得 $a = \frac{2}{3}$ （2 舍去）， $OC = 2$ ；可证四边形 $DCEK$ 是正方形，根据半角结论，可知 $DM + EN = MN$ ，在 $\text{Rt}\triangle MCN$ 中，利用勾股定理可得 CN 长度，从而得出 N 点坐标。

解：（1）直线 $y = x + b$ ，令 $x = 0$ 时，则 $y = b$ ，

令 $y = 0$ 时，则 $x = -b$ ，

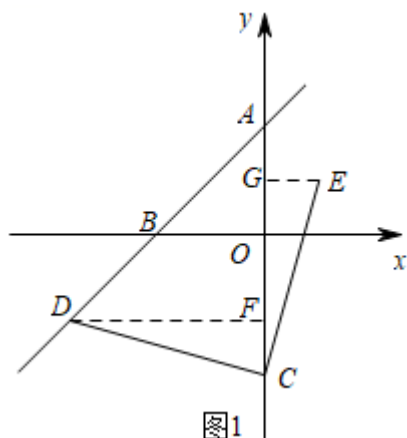
$\therefore OA = OB = b$ ，

在 $\text{Rt}\triangle OAB$ 中， $AB^2 = OB^2 + OA^2$ ，

则 $2b^2 = (8 - \sqrt{2})^2$ ，解得 $b = 8$ ，

$\therefore$ 直线 AB 的解析式为： $y = x + 8$ ；

（2）如图 1，过点 D 作 $DF \parallel x$ 轴交 y 轴于点 F ，过点 E 作 $GE \perp y$ 轴于点 G ，



$\because D$ 在直线 AB 上, D 点横坐标为 t ,

$\therefore D$ 的纵坐标 $y_D = t+8$,

$\therefore F$ 点坐标为 $(0, t+8)$,

$\because$ 点 C 坐标为 $(0, t+4)$,

$\therefore CF = t+8 - (t+4) = 4$,

在 $Rt\triangle DFC$ 中, $\angle FDC + \angle DCF = 90^\circ$,

$\because$ 线段 CD 绕点 C 顺时针旋转 90° , 得到线段 CE ,

$\therefore \angle ECG + \angle DCF = 90^\circ$, $CD = CE$,

$\therefore \angle FDC = \angle GCE$,

在 $\triangle DCF$ 和 $\triangle CEG$ 中,

$$\begin{cases} \angle DFC = \angle CGE \\ \angle FDC = \angle GCE \\ CD = EC \end{cases},$$

$\therefore \triangle DCF \cong \triangle CEG$ (AAS),

$\therefore EG = CF = 4$, $CG = DF = -t$,

$\because OC = -(t+4)$,

$\therefore OG = CG - OC = -t + (t+4) = 4$,

$\therefore$ 点 E 的坐标为 $(4, 4)$.

(3) 如图, 连接 DE , DK , KN , 过 D 点作 $DH \perp x$ 轴于点 H ,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/815212104014012044>