# 2019-2020学年八年级数学下册同步必刷题闯关练（人教版）

## 第十九章《一次函数》

## 19.2 一次函数—图象及性质的应用



**必刷基础题**

**知识点1：一次函数图象与系数的关系**

**【例1】**（2020•香洲区校级一模）在一次函数 $y=(2m-1)x+1$ 中，$y$ 的值随着 $x$ 值的增大而减小，则它的图象不经过（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【解析】∵在一次函数 $y=(2m-1)x+1$ 中，$y$ 的值随着 $x$ 值的增大而减小，

∴$2m-1<0$．

∵$2m-1<0$，$1>0$，

∴一次函数 $y=(2m-1)x+1$ 的图象经过第一、二、四象限，

∴一次函数 $y=(2m-1)x+1$ 的图象不经过第三象限．

故选：$C$．

**【变式1-1】**（2019秋•金牛区期末）一次函数 $y=2x-3$ 的图象不经过的象限是（　　）

A．一　　B．二　　C．三　　D．四

【解析】∵$k=2>0$，$b=-3<0$，

∴一次函数 $y=2x-3$ 的图象经过第一、三、四象限，

∴一次函数 $y=2x-3$ 的图象不经过第二象限．

故选：$B$．

**【变式1-2】**（2020•武侯区校级模拟）已知一次函数 $y=(k+3)x+1$ 的图象经过第一、二、四象限，则 $k$ 的取值范围是__$k<-3$__．

【解析】$y=(k+3)x+1$ 的图象经过第一、二、四象限，

∴$k+3<0$，

∴$k<-3$；

故答案为：$k<-3$．

【变式 1-3】（2018 秋•景德镇期末）（1）直线 $y=2x-3$ 经过第 一、三、四 象限；

（2）若直线 $y=mx+n$ 经过第一、二、三象限，请直接写出 $m$ ， $n$ 的取值范围；

（3）若直线 $y=mx+n$ 不经过第一象限，请直接写出 $m$ ， $n$ 的取值范围．

【解析】（1）$\because k=2>0$ ， $b=-3<0$ ，

所以直线 $y=2x-3$ 经过第一、三、四象限；

故答案为：一、三、四．

（2）$\because$ 直线 $y=mx+n$ 经过第一、二、三象限，

$\therefore m>0$ ， $n>0$ ，

（3）$\because$ 直线 $y=mx+n$ 不经过第一象限，

$\therefore$ 直线 $y=mx+n$ 经过第二、三、四象限，

$\therefore m<0$ ， $n\leqslant 0$ ．

【变式 1-4】（2018 春•费县期末）已知，关于 $x$ 的一次函数 $y=(1-3k)x+2k-1$ ，试回答：

（1） $k$ 为何值时，图象交 $x$ 轴于点 $(\frac{3}{4}, 0)$ ？

（2） $k$ 为何值时， $y$ 随 $x$ 增大而增大？

【解析】（1）$\because$ 关于 $x$ 的一次函数 $y=(1-3k)x+2k-1$ 的图象交 $x$ 轴于点 $(\frac{3}{4}, 0)$ ，

$\therefore \frac{3}{4}(1-3k)+2k-1=0$ ，

解得 $k=-1$ ；

（2）$1-3k>0$ 时， $y$ 随 $x$ 增大而增大，

解得 $k<\frac{1}{3}$ ．

## 知识点 2：一次函数图象与几何变换

【例 2】（2020•深圳模拟）直线 $y=kx$ 沿 $y$ 轴向下平移 4 个单位长度后与 $x$ 轴的交点坐标是 $(-3,0)$ ，以下各点在直线 $y=kx$ 上的是（　　）

A ． $(-4,0)$　　B ． $(0,3)$　　C ． $(3,-4)$　　D ． $(-4,3)$

【解析】 直线 $y=kx$ 沿 $y$ 轴向下平移 4 个单位长度后的解析式为 $y=kx-4$ ，

把 $x=-3$ ， $y=0$ 代入 $y=kx-4$ 中， $-3k-4=0$ ，

解得： $k=-\frac{4}{3}$ ，

所以直线 $y=kx$ 的解析式为： $y=-\frac{4}{3}x$ ，

当 $x=3$ 时， $y=-4$，

当 $x=-4$ 时， $y=\frac{16}{3}$，

当 $x=0$ 时， $y=0$，

故选： $C$．

**【变式 2-1】**（2019 秋•儋州期末）将直线 $y=x$ 平移，使得它经过点 $(-2,0)$，则平移后的直线为（　　）

A． $y=x-2$　　B． $y=x+1$　　C． $y=-x-2$　　D． $y=x+2$

【解析】设平移后直线的解析式为 $y=x+b$．

把 $(-2,0)$ 代入直线解析式得 $0=-2+b$

解得 $b=2$

所以平移后直线的解析式为 $y=x+2$．

故选： $D$．

**【变式 2-2】**（2020 春•麻城市校级月考）将直线 $y=3x$ 先向下平移 2 个单位，再向右平移 3 个单位得到直线__ $y=3x-11$ __.

【解析】∵直线 $y=3x$ 先向下平移 2 个单位，

∴ $y=3x-2$，

再向右平移 3 个单位得到直线得到 $y=3(x-3)-2=3x-11$．

故答案为 $y=3x-11$．

**【变式 2-3】**（2019 秋•法库县期末）关于一次函数 $y=kx+k(k\neq 0)$ 有如下说法：其中说法正确的序号是_②_.

①当 $k>0$ 时， $y$ 随 $x$ 的增大而减小；

②当 $k>0$ 时，函数图象经过一、二、三象限；

③函数图象一定经过点 $(1,0)$；

④将直线 $y=kx+k(k\neq 0)$ 向下移动 2 个单位长度后所得直线表达式为 $y=(k-2)x+k(k\neq 0)$．

【解析】①当 $k>0$ 时， $y$ 随 $x$ 的增大而增大，故错误．

②当 $k>0$ 时，函数图象经过一、二、三象限；故正确；

③当 $x=1$ 时， $y=k+k=0$，即直线过定点 $(1,2k)$ 故错误；

④将直线 $y=kx+k(k\neq 0)$ 向下移动 2 个单位长度后所得直线表达式为 $y=kx+k-2(k\neq 0)$．故错误；

故说法正确为②；

故答案为②．

**【变式 2-4】**（2019 春•固始县期末）已知直线 $l_1: y=\frac{1}{2}x-3$ 与 $x$ 轴，$y$ 轴分别交于点 $A$ 和点 $B$．

（1）求点 $A$ 和点 $B$ 的坐标；

（2）将直线 $l_1$ 向上平移 6 个单位后得到直线 $l_2$，求直线 $l_2$ 的函数解析式；

（3）设直线 $l_2$ 与 $x$ 轴的交点为 $M$，则 $\Delta MAB$ 的面积是__18__．

【解析】（1）当 $y=0$ 时，$0=\frac{1}{2}x-3$，解得：$x=6$，所以点 $A$ 的坐标为 $(6,0)$；

当 $x=0$，$y=-3$，所以点 $B$ 的坐标为 $(0,-3)$；

（2）将直线 $l_1$ 向上平移 6 个单位后得到直线 $l_2$，直线 $l_2$ 的函数解析式为：$y=\frac{1}{2}x-3+6=\frac{1}{2}x+3$；

（3）当 $y=0$，$0=\frac{1}{2}x+3$，解得：$x=-6$，所以点 $M$ 的坐标为 $(-6,0)$，

所以 $\Delta MAB$ 的面积 $=\frac{1}{2}\times 12\times 3=18$，

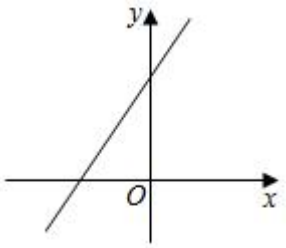
故答案为：18

**【变式 2-5】**（2018 春•江夏区校级月考）如图，直线 $l: y=2x+4$

（1）直接写出直线 $l$ 关于 $y$ 轴对称的直线 $l_1$ 的解析式__$y=-2x+4$__；

（2）直接写出直线 $l$ 向右平移 2 个单位得到的直线 $l_2$ 的解析式____；

（3）在（1）（2）的条件下，点 $M$ 是 $x$ 轴的一点，过点 $M$ 作 $x$ 轴的垂线交直线 $l_1$ 于 $Q$ 点，交直线 $l_2$ 于 $P$ 点，使得 $S_{\Delta OPM}=3S_{\Delta OPQ}$，求点 $M$ 的坐标．




【解析】（1）直线 $l$ 关于 $y$ 轴对称的直线 $l_1$ 的解析式为：$y=-2x+4$

（2）直线 $l$ 向右平移 2 个单位得到的直线 $l_2$ 的解析式为：$y=2x$

（3）设 $M(m,0)$，则 $P(m,2m)$、$Q(m,-2m+4)$

$\therefore PQ=|2m-(-2m+4)|=|4m-4|$，$PM=|2m|$

$\because S_{\Delta OPM}=3S_{\Delta OPQ}$

$\therefore PM=3PQ$

$\therefore |2m|=3|4m-4|$，

得 $m=\frac{6}{7}$ 或 $\frac{6}{5}$．

故答案为：（1）$y=-2x+4$；（2）$y=2x$．

## 知识点 3：待定系数法求一次函数解析式

**【例 3】**（2019 秋•临渭区期末）已知函数 $y=kx+b$ 的部分函数值如下表所示，则该函数的图象不经过（　　）

| $x$ | … | –2 | –1 | 0 | 1 | … |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | … | 0 | 3 | 6 | 9 | … |

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【解析】将 $(-2,0)$，$(-1,3)$ 代入 $y=kx+b$，得：$\begin{cases}-2k+b=0\\-k+b=3\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}k=3\\b=6\end{cases}$，

∴一次函数的解析式为 $y=3x+6$．

∵$3>0$，$6>0$，

∴一次函数 $y=3x+6$ 的图象经过第一、二、三象限．

故选：$D$．

**【变式 3-1】**（2020 春•桥东区校级月考）一次函数 $y=kx+b$ 的图象与 $x$ 轴和 $y$ 轴的正半轴分别交于 $A$，$B$ 两点．已知 $OA+OB=6$（$O$ 为坐标原点）．且 $S_{\Delta ABO}=4$，则这个一次函数的解析式为（　　）

A．$y=-\frac{1}{2}x+2$　　B．$y=-2x+4$

C．$y=\frac{2}{3}x+\frac{1}{6}$　　D．$y=-\frac{1}{2}x+2$ 或 $y=-2x+4$

【解析】∵一次函数 $y=kx+b$ 的图象与 $x$ 轴和 $y$ 轴的正半轴分别交于 $A$，$B$ 两点．

∴设 $A(x,0)$，$B(0,y)$，

∵$OA+OB=6$（$O$ 为坐标原点）．且 $S_{\Delta ABO}=4$，

∴$\begin{cases}\frac{1}{2}xy=4\\x+y=6\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}x=2\\y=4\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x=4\\y=2\end{cases}$，

∴$A(2,0)$、$B(0,4)$ 或 $A(4,0)$、$B(0,2)$，

当 $A(2,0)$ 、 $B(0,4)$ 时 $\begin{cases}0=2k+b\\b=4\end{cases}$ ，解得 $\begin{cases}b=4\\k=-2\end{cases}$ ，

当 $A(4,0)$ 、 $B(0,2)$ 时， $\begin{cases}0=4k+b\\b=2\end{cases}$ ，解得 $\begin{cases}k=-\frac{1}{2}\\b=2\end{cases}$ ，

$\therefore$ 这个一次函数的解析式为 $y=-\frac{1}{2}x+2$ 或 $y=-2x+4$ ，

故选： $D$ .

**【变式 3-2】**（2019 秋•泰安期末）已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $A(0,-3)$ 和 $B(1,-1)$ ，则此函数的表达式为__ $y=2x-3$ __.

【解析】由题意可得方程组 $\begin{cases}b=-3\\k+b=-1\end{cases}$ ，

解得 $\begin{cases}k=2\\b=-3\end{cases}$ ，

则此函数的解析式为： $y=2x-3$ ，

故答案为 $y=2x-3$ .

**【变式 3-3】**（2019 秋•东台市期末）无论 $a$ 取什么实数，点 $A(2a,6a+1)$ 都在直线 $L$ 上，则直线 $L$ 的表达式是__ $y=3x+1$ __.

【解析】$\because$ 令 $a=0$ ，则 $A(0,1)$ ；再令 $a=1$ ，则 $A(2,7)$ ，由于 $a$ 不论为何值此点均在直线 $l$ 上，

$\therefore$ 设此直线的解析式为 $y=kx+b(k\neq 0)$ ，

$\therefore$ $\begin{cases}2k+b=7\\b=1\end{cases}$ ，

解得： $\begin{cases}k=3\\b=1\end{cases}$ ，

$\therefore$ 此直线的解析式为： $y=3x+1$ .

故答案为： $y=3x+1$ .

**【变式 3-4】**已知一次函数的图象经过点 $A(2,2)$ 和点 $B(-2,-4)$ .

$(l)$ 求直线 $AB$ 的函数表达式；

（2）求直线 $AB$ 与 $x$ 轴， $y$ 轴的交点 $C$ ， $D$ 的坐标，并求出直线 $AB$ 与坐标轴所围成的封闭图形的面积.

（3）如果点 $M(a,\frac{1}{2})$ 和点 $N(-4,b)$ 在直线 $AB$ 上，求 $a$ ， $b$ 的值.

【解析】（1）设函数的解析式为 $y=kx+b$，把 $(2,2)$，$(-2,-4)$ 代入得：

$\begin{cases}2=2k+b\\-4=-2k+b\end{cases}$，解得：$\begin{cases}k=\dfrac{3}{2}\\b=-1\end{cases}$，

$\therefore$ 直线 $AB$ 的解析式为 $y=\dfrac{3}{2}x-1$．

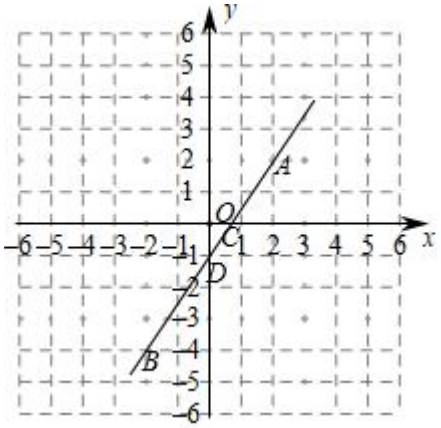
（2）$\because$ 当 $y=0$ 时，$0=\dfrac{3}{2}x-1$，$x=\dfrac{2}{3}$，

$\therefore C(\dfrac{2}{3},\ 0)$；

$\because$ 当 $x=0$ 时，$y=0-1=-1$，

$\therefore D(0,-1)$；

$\therefore S=\dfrac{1}{2}\times\dfrac{2}{3}\times1=\dfrac{1}{3}$，




$\therefore$ 点 $C$ 的坐标为 $(\dfrac{2}{3},\ 0)$，点 $D$ 的坐标为 $(0,-1)$；

$\therefore$ 直线 $AB$ 与坐标轴围成的封闭图形的面积是 $\dfrac{1}{3}$．

（3）$\because$ 直线 $AB$ 的解析式为 $y=\dfrac{3}{2}x-1$．点 $M(a,\dfrac{1}{2})$ 和点 $N(-4,b)$ 在直线 $AB$ 上，

$\therefore$ 当 $y=\dfrac{1}{2}$ 时，$\dfrac{1}{2}=\dfrac{3}{2}a-1$，解得 $a=1$；

当 $x=-4$ 时，$b=\dfrac{3}{2}\times(-4)-1=-7$．

$\therefore a$ 的值为 1，$b$ 的值为 $-7$．

**【变式 3-5】**（2019 秋•金湖县期末）已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $P(3,3)$，$Q(1,-3)$．

（1）求这个一次函数表达式；

（2）若函数 $y=kx+b$ 的图象与 $x$ 轴的交点是 $A$，与 $y$ 轴交于点 $B$，求 $\Delta ABO$ 的面积（其中 $O$ 为坐标原点）．

【解析】（1）设一次函数的关系式为 $y=kx+b$，把点 $P(3,3)$，$Q(1,-3)$ 代入得．

$\begin{cases}3k+b=3\\k+b=-3\end{cases}$，解得，$k=3$，$b=-6$，

$\therefore$一次函数的关系式为$y=3x-6$，

（2）当$x=0$时，$y=-6$，

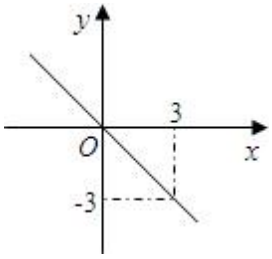
当$y=0$时，$x=2$，

$\therefore A(2,0)$，$B(0,-6)$

$\therefore S_{\Delta AOB}=\frac{1}{2}\times 2\times 6=6$．

## 知识点 4：待定系数法求正比例函数解析式

**【例 4】**（2019 秋•济南期末）已知正比例函数的图象如图所示，则这个函数的关系式为(　　)




A．$y=x$　　B．$y=-x$　　C．$y=-3x$　　D．$y=-x/3$

【解析】设函数解析式为$y=kx(k\neq 0)$，

$\because$图象经过$(3,-3)$，

$\therefore -3=k\times 3$，

解得$k=-1$，

$\therefore$这个函数的关系式为$y=-x$，

故选：$B$．

**【变式 4-1】**（2019 秋•扶风县期中）若一个正比例函数的图象经过点$A(1,-2)$，$B(m,4)$两点，则$m$的值为(　　)

A．2　　B．$-2$　　C．8　　D．$-8$

【解析】设正比例函数的解析式为$y=kx(k\neq 0)$，

将$A(1,-2)$代入$y=kx$，得：$-2=k$，

$\therefore$正比例函数解析式为$y=-2x$．

当$y=4$时，$-2m=4$，

解得：$m=-2$．

故选：$B$．

【变式 4-2】（2019 秋•吴兴区期末）已知一个正比例函数的图象经过点 $(-2,4)$，则这个正比例函数的表达式是__ $y=-2x$ __.

【解析】设该正比例函数的解析式为 $y=kx$，根据题意，得

$-2k=4$，

$k=-2$.

则这个正比例函数的表达式是 $y=-2x$.

故答案为 $y=-2x$.

【变式 4-3】（2019 春•禄劝县期末）若点 $P(-2,2)$ 是正比例函数 $y=kx(k\neq 0)$ 图象上的点，则此正比例函数的解析式为__ $y=-x$ __.

【解析】把点 $(-2,2)$ 代入 $y=kx$ 得

$2=-2k$，

$k=-1$，

所以正比例函数解析式为 $y=-x$.

故答案为：$y=-x$.

【变式 4-4】（2019 春•开福区校级月考）已知 $y$ 与 $x$ 成正比，且当 $x=8$ 时，$y=16$，求函数解析式.

【解析】$y$ 与 $x$ 的函数关系式为 $y=kx(k\neq 0)$，

∵当 $x=8$ 时，$y=16$，

即 $16=8k$，

$k=2$.

∴函数的解析式为 $y=2x$.

【变式 4-5】（2015 秋•建湖县校级月考）已知 $y$ 与 $x$ 成正比例，且 $x=-2$ 时 $y=4$，

（1）求 $y$ 与 $x$ 之间的函数关系式；

（2）设点 $(a,-2)$ 在这个函数的图象上，求 $a$.

【解析】（1）∵ $y$ 与 $x$ 成正比例，

∴设 $y=kx$，

∵当 $x=-2$ 时，$y=4$，

∴ $4=-2k$，

$k=-2$，

∴ $y$ 与 $x$ 的函数关系式为 $y=-2x$，

（2）∵ 点 $(a,-2)$ 在函数关系式为 $y=-2x$ 的图象上，

$\therefore -2a=-2$，

$\therefore a=1$.

**【变式 4-6】**（2012 秋•海淀区校级期中）已知 $y$ 与 $x-3$ 成正比例，当 $x=4$ 时，$y=3$.

①求这个函数解析式.

②求当 $x=3$ 时 $y$ 的值.

【解析】①设 $y=k(x-3)(k\neq 0)$. 则根据题意，得

$3=(4-3)k$，

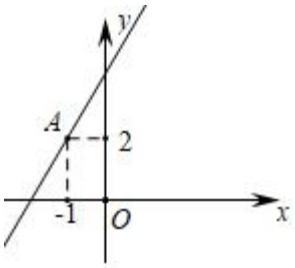
解得 $k=3$，

所以该函数的解析式是 $y=3(x-3)$ 或 $y=-9x+9$；

②由①知，$y=3(x-3)$，则当 $x=3$ 时，$y=3\times(3-3)=0$，即 $y=0$.

## 知识点 5：一次函数与一元一次方程

**【变式 5-1】**（2019 秋•贵阳期末）如图所示，已知点 $A(-1,2)$ 是一次函数 $y=kx+b(k\neq 0)$ 图象上的一点，则方程 $kx+b=2$ 的解是（　　）




A．$x=2$　　B．$x=-1$　　C．$x=0$　　D．无法确定

【解析】∵ 点 $A(-1,2)$ 是一次函数 $y=kx+b(k\neq 0)$ 图象上的一点，

$\therefore$ 方程 $kx+b=2$ 的解是：$x=-1$.

故选：$B$.

**【变式 5-2】**（2019 春•安岳县期中）$x=2$ 是方程 $mx+5=0$ 的解，则函数 $y=mx-2$ 的图象不经过（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【解析】把 $x=2$ 代入 $mx+5=0$ 得 $2m+5=0$，解得 $m=-\frac{5}{2}$，

所以函数 $y=mx-2$ 为 $y=-\frac{5}{2}x-2$，

函数 $y=-\frac{5}{2}x-2$ 的图象经过第二、三、四象限，

所以函数 $y=mx-2$ 的图象不经过第一象限.

故选： $A$ .

**【变式 5-3】**（2019 秋•新昌县期末）函数 $y=3x$ 和 $y=kx+5$ 的图象相交于点 $A(m,-6)$ ，则方程 $3x=kx+5$ 的解为__ $x=-2$ __.

【解析】∵ 函数 $y=3x$ 和 $y=kx+b$ 的图象相交于点 $A(m,-6)$ ，

$\therefore -6=3m$ ，

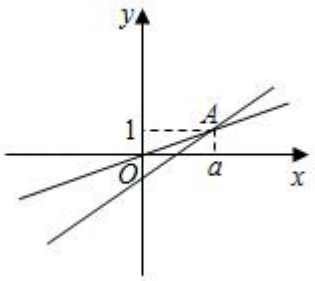
解得： $m=-2$ ，

故 $A$ 点坐标为： $(-2,6)$ ，

则方程 $3x=kx+5$ 的解为为： $x=-2$ .

故答案为： $x=-2$ .

**【变式 5-4】**（2019 秋•常州期末）如图，已知一次函数 $y=kx-b$ 与 $y=\frac{1}{3}x$ 的图象相交于点 $A(a,1)$ ，则关于 $x$ 的方程 $(k-\frac{1}{3})x=b$ 的解 $x=$ __ 3 __.




【解析】把 $A(a,1)$ 代入 $y=\frac{1}{3}x$ 得： $1=\frac{1}{3}a$ ，

解得 $a=3$ ，

$\therefore A(3,1)$ ，

$\therefore$ 根据图象信息可得关于 $x$ 的方程 $kx-b=\frac{1}{3}x$ 的解为 3，

$\therefore$ 关于 $x$ 的方程 $(k-\frac{1}{3})x=b$ 的解为 $x=3$ .

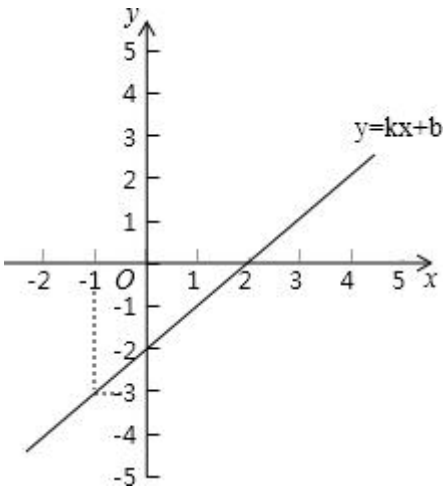
故答案为 3.

**【变式 5-5】**（2014 春•江西期末）如图，根据函数 $y=kx+b(k$ ， $b$ 是常数，且 $k\neq 0)$ 的图象，求：

（1）方程 $kx+b=0$ 的解；

（2）式子 $k+b$ 的值；

（3）方程 $kx+b=-3$ 的解．




【解析】（1）如图所示，当 $y=0$ 时， $x=2$ ．

故方程 $kx+b=0$ 的解是 $x=2$；

（2）根据图示知，该直线经过点 $(2,0)$ 和点 $(0,-2)$，则

$$\begin{cases}2k+b=0\\b=-2\end{cases},$$

解得 $\begin{cases}k=1\\b=-2\end{cases}$，

故 $k+b=1-2=-1$，即 $k+b=-1$；

（3）根据图示知，当 $y=-3$ 时， $x=-1$ ．

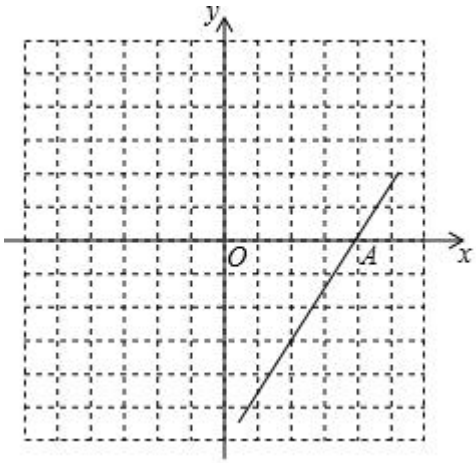
故方程 $kx+b=-3$ 的解是 $x=-1$ ．

**【变式 5-6】**（2016 秋•大邑县期中）已知一次函数 $y=kx-6$ 的图象如图

（1）求 $k$ 的值；

（2）在图中的坐标系中画出一次函数 $y=-3x+3$ 的图象（要求：先列表，再描点，最后连线）；

（3）根据图象写出关于 $x$ 的方程 $kx-6=-3x+3$ 的解．




【解析】（1）∵一次函数 $y=kx-6$ 的图象过点 $(4,0)$，

$\therefore 4k-6=0$，

$\therefore k=\frac{3}{2}$；

（2）列表：

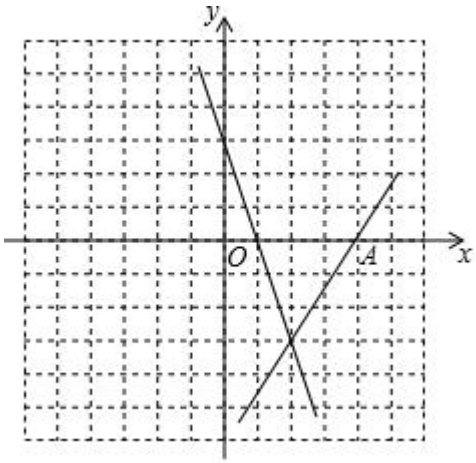
| $x$ | 0 | 1 |
|---|---|---|
| $y$ | 3 | 0 |

描点：在平面直角坐标系中描出两点 $(0,3)$、$(1,0)$，

连线：过点 $(0,3)$、$(1,0)$ 画直线，得出一次函数 $y=-3x+3$ 的图象；

（3）一次函数 $y=kx-6$ 与 $y=-3x+3$ 的图象交于点 $(2,-3)$，

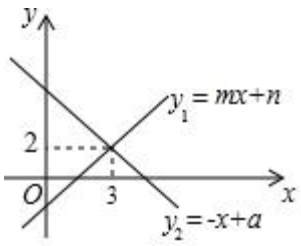
则关于 $x$ 的方程 $kx-6=-3x+3$ 的解为 $x=2$．




## 知识点 6：一次函数与一元一次不等式

【例 6】（2019 秋•渝中区校级期末）一次函数 $y_1=mx+n$ 与 $y_2=-x+a$ 的图象如图所示，则 $mx+n<-x+a$

的解集为(　　)




A．$x>3$　　B．$x<1$　　C．$x<3$　　D．$0<x<3$

【解析】根据图象得，当$x<3$时，$y_1<y_2$，

所以$mx+n<-x+a$的解集为$x<3$．

故选：$C$．

**【变式 6-1】**（2019 秋•昭平县期末）已知函数$y_1=x-2$和$y_2=2x+1$，当$y_1>y_2$时，$x$的取值范围是(　　)

A．$x<-5$　　B．$x<-3$　　C．$x>-5$　　D．$x>-3$

【解析】$\because y_1>y_2$，

$\therefore x-2>2x+1$，解得$x<-3$，

即$x$的取值范围为$x<-3$．

故选：$B$．

**【变式 6-2】**（2020•浙江自主招生）直线$y=kx+b$过第一、二、四象限且与$x$轴交于点$(2,0)$，则关于$x$的不等式$kx<b$的解集为__$x>-2$__.

【解析】直线$y=kx+b$过第一、二、四象限且与$x$轴交于点$(2,0)$，

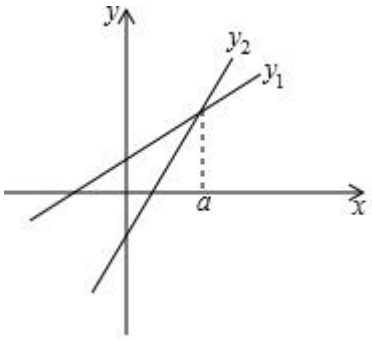
$\therefore k<0$，且$2k+b=0$，

$\therefore b=-2k$，

则$kx<b$化为$kx<-2k$，解得$x>-2$．

故答案为$x>-2$．

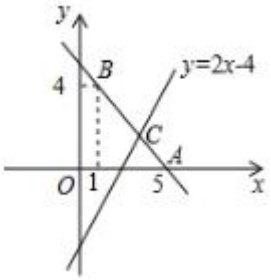
**【变式 6-3】**（2020•温州模拟）如图两条相交直线$y_1$与$y_2$的图象如图所示，当$x$__$>a$__时，$y_1<y_2$．




【解析】观察图象得：当$x>a$时，$y_1<y_2$；

故答案为$>a$．

**【变式 6-4】**（2019 春•福田区期中）已知直线$y=kx+b$经过点$A(5，0)B(1，4)$，并与直线$y=2x-4$相交于点$C$，求关于$x$的不等式$2x-4<kx+b$的正整数解．




【解析】∵直线$y=kx+b$经过点$A(5,0)$，$B(1,4)$，

$\therefore \begin{cases}5k+b=0\\k+b=4\end{cases}$，

解得$\begin{cases}k=-1\\b=5\end{cases}$，

∴直线$AB$的解析式为：$y=-x+5$；

∵若直线$y=2x-4$与直线$AB$相交于点$C$，

$\therefore \begin{cases}y=-x+5\\y=2x-4\end{cases}$．

解得$\begin{cases}x=3\\y=2\end{cases}$，

∴点$C(3,2)$；

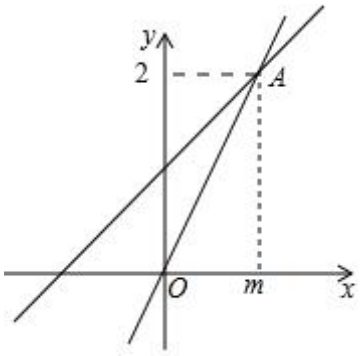
根据图象可得：关于$x$的不等式$2x-4<kx+b$的解集为：$x<3$，

∴关于$x$的不等式$2x-4<kx+b$的正整数解是 1，2．

**【变式 6-5】**（2019 春•南关区校级月考）如图，一次函数$y_1=x+1$的图象与正比例函数$y_2=kx(k$为常数，且$k\neq 0)$的图象都经过$A(m,2)$．

（1）求点$A$的坐标及正比例函数的表达式；

（2）利用函数图象直接写出当$y_1>y_2$时$x$的取值范围．




【解析】（1）将点 $A$ 的坐标代入 $y_1=x+1$，

得 $m+1=2$，

解得 $m=1$，

故点 $A$ 的坐标为 $(1,2)$，

将点 $A$ 的坐标代入 $y_2=k\quad x$，

得 $k=2$，

则正比倒函数的表达式为 $y_2=2x$

（2）结合函数图象可得，当 $y_1>y_2$ 时，$x<1$．