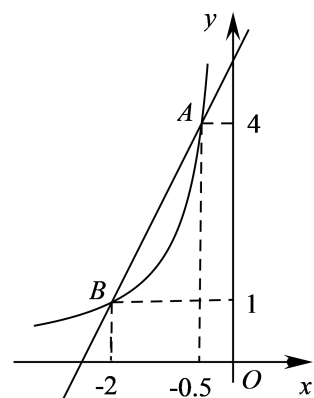




【答案】 $-2 < x < -0.5$

【解析】 由图可知，当 $y_1 > y_2 > 0$ 时， x 的取值范围是 $-2 < x < -0.5$.

【标注】 【知识点】 反比例函数与一次函数综合

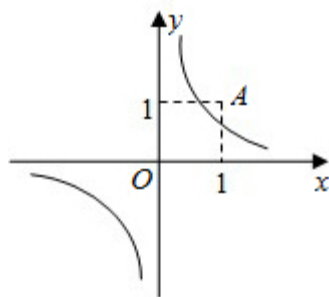
3. 在同一平面直角坐标系 xOy 中，若函数 $y = x$ 与 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象有两个交点，则 k 的取值范围是 _____ .

【答案】 $k > 0$

【解析】 直线 $y = x$ 是第一、三象限角平分线所在的直线，
反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与直线 $y = x$ 有两个交点，
 $\therefore k$ 的取值范围是 $k > 0$.

【标注】 【知识点】 反比例函数与一次函数综合

4. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象如图所示，则 k 的值可能是 () .



A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. 2

D. -1

【答案】 A

【解析】 $\because$ 反比例函数在第一象限，

$$\therefore k > 0,$$

$\because$ 当图象上的点的横坐标为1时，纵坐标小于1，

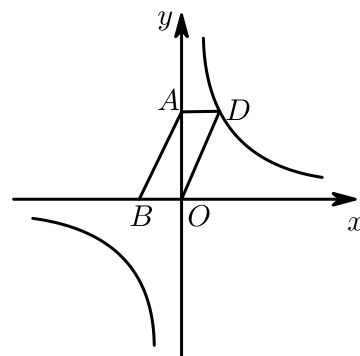
$$\therefore k < 1.$$

【标注】【知识点】反比例函数系数与图象关系

5. 已知反比例函数 $y = \frac{1-2m}{x}$ (m 为常数) 的图象在一、三象限.

(1) 求 m 的取值范围.

(2) 如图，若该反比例函数的图象经过平行四边形 $ABOD$ 的顶点 D ，点 A 、 B 的坐标分别为 $(0, 3)$ ， $(-2, 0)$.



① 求出该反比例函数的解析式.

② 设点 P 是该反比例函数图象上的一点，若 $OD = OP$ ，则 P 点的坐标为 _____.

【答案】(1) $m < \frac{1}{2}$.

(2) ① $y = \frac{6}{x}$.

② $(-2, -3)$ ， $(3, 2)$ ， $(-3, -2)$

【解析】(1) 根据题意得 $1 - 2m > 0$,

$$m < \frac{1}{2}.$$

(2) ① 四边形 $ABOC$ 为平行四边形，

$$\therefore AD \parallel OB, AD = OB = 2,$$

而点 A 坐标为 $(0, 3)$,

$$\therefore D(2, 3),$$

$$\therefore 1 - 2m = 2 \times 3 = 6,$$

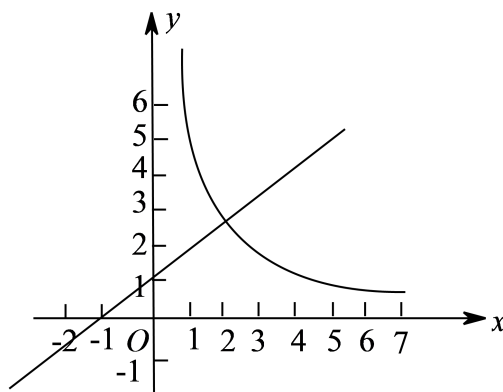
反比例函数解析式为 $y = \frac{6}{x}$.

② 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象关于原点中心对称，

当点 P 与点 D 关于原点对称，则 $OD = OP$ ，
 此时 $P(-2, -3)$ ，
 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象关于 $y = x$ 对称，
 $\therefore P$ 与 $D(2, 3)$ 关于直线对称 $y = x$ 时，
 满足 $OP = OD$ ，此时 $P(3, 2)$ ，
 点 $(3, 2)$ 关于原点的对称点也满足 $OP = OD$ ，
 此时 $P(-3, -2)$ ，
 综上所述 P 点坐标为 $(-2, -3)$ ， $(3, 2)$ ， $(-3, -2)$ 。

【标注】【知识点】反比例函数与四边形综合

6. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与直线 $y = x + 1$ 交于点 $A(m, 3)$ 。



- (1) 求 k, m 的值。
 (2) $P(n, n+1) (n > 0)$ 是直线 $y = x + 1$ 上一点，过点 P 作平行于 x 轴的直线交 y 轴于 M ，过点 P 作平行于 y 轴的直线，交函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象于点 N 。
 ① 当 $n = \frac{3}{2}$ 时，判断线段 PM 与 PN 的数量关系，并说明理由。
 ② 若 $PM \leq PN$ ，结合函数的图象，直接写出 n 的取值范围。

【答案】 (1) $k = 6, m = 2$ 。

(2) ① $PM = PN$ 。

② $0 < n \leq \frac{3}{2}$ 或 $n \geq 6$ 。

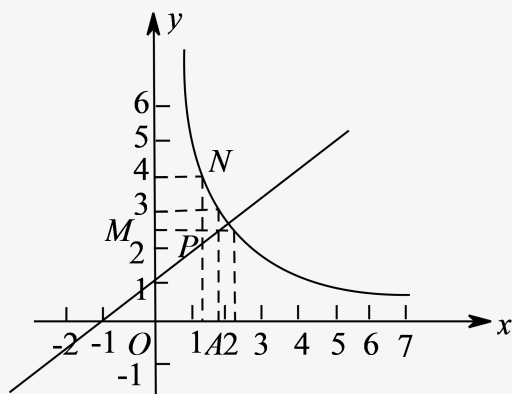
【解析】 (1) 把 $A(m, 3)$ 代入 $y = x + 1$ ，

得： $m = 2$ ，

$\therefore A(2, 3)$ ，

$\therefore y = \frac{6}{x}, k = 6$ 。

(2) ① 如图所示,



当 $P\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$ 时, $PM = \frac{3}{2}$,

$$PN = AN - AP,$$

当 $x = \frac{3}{2}$ 时代入 $y = \frac{6}{x}$, $y = 4$,

$$\therefore AN = 4,$$

$$\therefore PN = 4 - \frac{5}{2} = \frac{3}{2},$$

$$\therefore PM = PN.$$

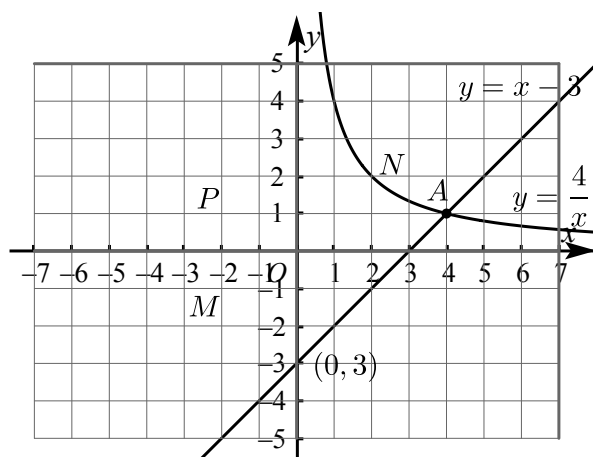
② $0 < n \leq \frac{3}{2}$ 或 $n \geq 6$,

$$x = (x+1) - \frac{6}{x},$$

$$x = 6.$$

【标注】【知识点】反比例函数与一次函数综合

7. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与直线 $y = x - 3$ 交于点 $A(m, 1)$



(1) m 的值为 _____. 反比例函数的解析式为 _____.

(2)

将直线 $y = x - 3$ 绕着点 $(0, -3)$ 逆时针旋转 90° 记为直线 l . 已知点 $P(a, -a)$, 过点 P 作平行于 y 轴的直线, 交直线 l 于点 M , 过点 P 作平行于 x 轴的直线, 交函数 $y = \frac{0.5k}{x} (x > 0)$ 的图象于点 N .

① 若线段 $PM = PN$, 求 a 的值.

② 若 $PN \geq PM$, 结合函数的图象, 直接写出 a 的取值范围.

【答案】 (1) $4; y = \frac{4}{x}$

(2) ① $a = -1$ 或 $a = -2$.

② 当 $PN \geq PM$ 时, $-1 \leq a < 0$ 或 $a \leq -2$.

【解析】 (1) 把点 $A(m, 1)$ 代入 $y = x - 3$ 得: $m = 4$, $\therefore A(4, 1)$.

$$\therefore y = \frac{4}{x}, xy = k = 4, \therefore m = 4, y = \frac{4}{x}.$$

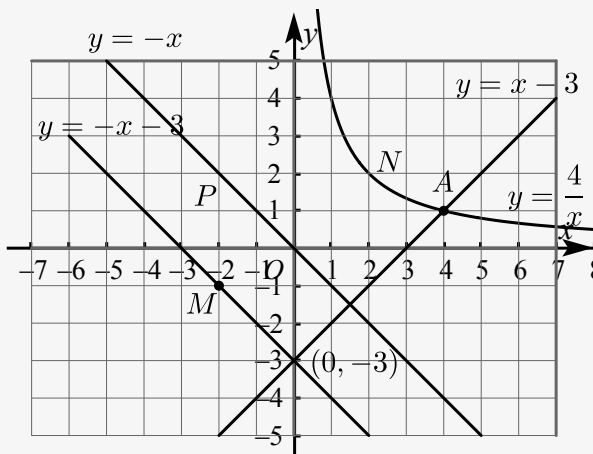
(2) ① 由题意得: $N(-\frac{2}{a}, -a)$, $P(a, -a)$, $M(a, -3-a)$,

$$PM = -a + 3 + a = 3$$

$$PN = -a + \left(-\frac{2}{a}\right) = 3,$$

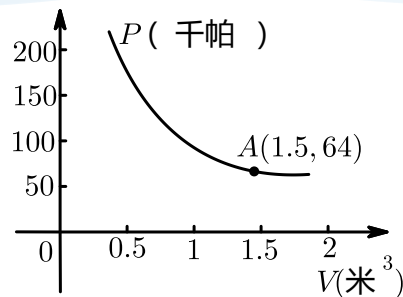
$$\therefore a = -1 \text{ 或 } a = -2.$$

② 当 $PN \geq PM$ 时, $-1 \leq a < 0$ 或 $a \leq -2$.



【标注】【知识点】反比例函数系数与图象关系

8. 某气球内充满了一定质量的气体, 当温度不变时, 气球内的气压 P (千帕) 是气球的体积 V (米³) 的反比例函数, 其图象如图所示 (千帕是一种压强单位) .



- (1) 求出这个函数的表达式 .
- (2) 当气球的体积为 0.8米^3 时, 气球内的气压是多少千帕?
- (3) 当气球内的气压大于 144 千帕时, 气球将爆炸, 为了安全起见, 气球的体积应不小于多少 米^3 ?

【答案】 (1) $P = \frac{96}{V}$.

(2) 120 千帕 .

(3) 不小于 $\frac{2}{3}$ 米 3 .

【解析】 (1) $\because$ 是反比例函数 ,

$$\therefore \text{设 } P = \frac{k}{V} ,$$

$$\therefore \text{过 } A(1.5, 64) ,$$

$$\therefore k = PV = 96 ,$$

$$\therefore P = \frac{96}{V} .$$

(2) $\because$ 体积为 0.8米^3 ,

$$\therefore P = \frac{96}{0.8} = 120 \text{ (千帕)} .$$

(3) $\because$ 气压小于等于 144 千帕 ,

$$\therefore V \geq \frac{96}{144} \text{ 米}^3 ,$$

$$\therefore V \geq \frac{2}{3} \text{ 米}^3 ,$$

$$\therefore \text{体积不小于 } \frac{2}{3} \text{ 米}^3 .$$

【标注】【知识点】反比例函数的实际应用