

反比例函数教案

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/1678647391232763.html>

范文网，为你加油喝彩！

血战钢锯岭影评-家长评语10条



品名：学校教育展板 内容：名人名言 规格：45+100CM

2023年3月13日发(作者：莜面怎么和面)

第二十六章反比例函数

26.1.1反比例函数的意义

一、教学目的

1. 使学生理解并驾驭反比例函数的概念
2. 能推断一个给定的函数是否为反比例函数，并会用待定系数法求函数解析式
3. 能依据实际问题中的条件确定反比例函数的解析式，体会函数的模型思想

二、重、难点

1. 重点：理解反比例函数的概念，能依据已知条件写出函数解析式
2. 难点：理解反比例函数的概念
3. 难点的打破方法：

(1) 在引入反比例函数的概念时，可适当复习一下第11章的正比例函数、一次函数等

相关学问，这样以旧带新，互相比照，能加深对反比例函数概念的理解

(2) 留意引导学生对反比例函数概念的理解，看形式，等号左边是函数 y ，等号右边

是一个分式，自变量 x 在分母上，且 x 的指数是1，分子是不为0的常数 k ；看自变量 x 的

取值范围，由于 x 在分母上，故取 $x \neq 0$ 的一实在数；看函数 y 的取值范围，因为 $k \neq 0$ ，且

$x \neq 0$ ，所以函数值 y 也不行能为0。讲解时可比照正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$)，比拟二者解

析式的一样点和不同点。

(3) ($k \neq 0$) 还可以写成 $1 - kxy$ ($k \neq 0$) 或 $xy = k$ ($k \neq 0$) 的形式

三、课堂引入

1、回忆一下什么是正比例函数、一次函数？它们的一般形式是怎样的？

2、体育课上，教师测试了百米赛跑，那么，时间及平均速度的关系是怎样的？

3、阅读书P2思索题

四、例习题分析

例1 . P3

分析：因为y是x的反比例函数，所以先设，再把 $x = 2$ 和 $y = 6$ 代入上式求出常数k，

即利用了待定系数法确定函数解析式。

例1 . (补充) 下列等式中，哪些是反比例函数

(1) (2) (3) $xy = 21$ (4) (5)

(6) (7) $y = x - 4$

分析：依据反比例函数的定义，关键看上面各式能否改写成 (k 为常数, $k \neq 0$) 的形式，

这里(1)、(7)是整式，(4)的分母不是只单独含 x ，(6)改写后是，分子不是常数，

只有(2)、(3)、(5)能写成定义的形式

例2 . (补充) 当 m 取什么值时，函数 $23)2(mxmy$ 是反比例函数？

分析：反比例函数 ($k \neq 0$) 的另一种表达式是 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)，后一种写法中 x 的次

数是 -1 ，因此 m 的取值必需满意两个条件，即 $m - 2 \neq 0$ 且 $3 - m^2 = -1$ ，特殊留意不要遗

漏 $k \neq 0$ 这一条件，也要防止出现 $3 - m^2 = 1$ 的错误。

解得 $m = -2$

例3．（补充）已知函数 $y = y$

1

+ y

2

, y

1

及 x 成正比例， y

2

及 x 成反比例，且当 $x = 1$ 时，

$y = 4$ ；当 $x = 2$ 时， $y = 5$

（1）求 y 及 x 的函数关系式

(2) 当 $x = -2$ 时，求函数 y 的值

分析：此题函数 y 是由 y

1

和 y

2

两个函数组成的，要用待定系数法来解答，先依据题意

分别设出 y

1

、 y

2

及 x 的函数关系式，再代入数值，通过解方程或方程组求出比例系数的值。

这里要留意 y

1

及 x 和 y

2

及 x 的函数关系中的比例系数不肯定一样，故不能都设为 k ，要用

不同的字母表示。

略解：设 y

1

$= k$

1

$x(k$

1

$\neq 0)$ ， $(k$

2

$\neq 0)$ ，则，代入数值求得 k

1

$= 2$ ，

k

2

$= 2$ ，则，当 $x = -2$ 时， $y = -5$

五、随堂练习

1. 苹果每千克 x 元，花10元钱可买 y 千克的苹果，则 y 及 x 之间的函数关系式为

2. 若函数 $y = \frac{m}{x}$ 是反比例函数，则 m 的取值是

3. 矩形的面积为4，一条边的长为 x ，另一条边的长为 y ，则 y 及 x 的函数解析式为

4. 已知 y 及 x 成反比例，且当 $x = -2$ 时， $y = 3$ ，则 y 及 x 之间的函数关系式是，

当 $x = -3$ 时， $y =$

5. 函数中自变量 x 的取值范围是

六、课后练习

已知函数 $y = y$

1

+ y

2

, y

1

及 $x + 1$ 成正比例， y

2

及 x 成反比例，且当 $x = 1$ 时， $y = 0$ ；

当 $x = 4$ 时， $y = 9$ ，求当 $x = -1$ 时 y 的值

答案： $y = 4$

26. 1. 2反比例函数的图象和性质（1）

一、教学目的

1. 会用描点法画反比例函数的图象
2. 结合图象分析并驾驭反比例函数的性质
3. 体会函数的三种表示方法，领悟数形结合的思想方法

二、重点、难点

1. 重点：理解并驾驭反比例函数的图象和性质
2. 难点：正确画出图象，通过视察、分析，归纳出反比例函数的性质
3. 难点的打破方法：

画反比例函数图象前，应先让学生回忆一下画函数图象的根本步骤，即：列表、描点、

连线，其中列表取值很关键。反比例函数（ $k \neq 0$ ）自变量的取值范围是 $x \neq 0$ ，所以取值时

应对称式地选取正数和负数各一半，并且互为相反数，通常取的数值越多，画出的图象越准

确。连线时要告知学生用平滑的曲线连接，不能用折线连接。教学时，教师要带着学生一起画，留意引导，刚好纠错。

在探究反比例函数的性质时，可结合正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 的图象和性质，来扶植

学生视察、分析及归纳，通过比照，能使学生更好地理解和驾驭所学的内容。这里要强调一

下，反比例函数的图象位置和增减性是由反比例系数 k 的符号确定的；反之，双曲线的位置

和函数性质也能推出 k 的符号，留意让学生体会数形结合的思想方法。

四、课堂引入

提出问题：

1. 一次函数 $y = kx + b$ (k 、 b 是常数， $k \neq 0$) 的图象是什么？其性质有哪些？正比例函

数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 呢？

2、画函数图象的方法是什么？其一般步骤有哪些？应留意什么？

3、反比例函数的图象是什么样呢？

五、例习题分析

例2. 见教材P4，用描点法画图，留意强调：

(1) 列表取值时， $x \neq 0$ ，因为 $x = 0$ 函数无意义，为了使描出的点具有代表性，可以

“0”为中心，向两边对称式取值，即正、负数各一半，且互为相反数，这样也便于求 y 值

(2) 由于函数图象的特征还不清晰，所以要尽量多取一些数值，多描一些点，这样

便于连线，使画出的图象更准确

(3) 连线时要用平滑的曲线依据自变量从小到大的依次连接，切忌画成折线

(4) 由于 $x \neq 0$ ， $k \neq 0$ ，所以 $y \neq 0$ ，函数图象恒久不会及 x 轴、 y 轴相交，只是无限

靠近两坐标轴

例1. (补充) 已知反比例函数 $y = \frac{m-3}{x}$ 的图象在第二、四象限，求 m 值，并

指出在每个象限内 y 随 x 的改变状况？

分析：此题要考虑两个方面，一是反比例函数的定义，即 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 自变量 x

的指数是 -1 ，二是依据反比例函数的性质：当图象位于第二、四象限时， $k < 0$ ，则 $m - 3$

< 0 ，不要无视这个条件

略解： $y = \frac{m-3}{x}$ 是反比例函数 $m - 3 = -1$ ，且 $m - 3 \neq 0$

又 图象在第二、四象限 $m - 3 < 0$

解得 $m = 2$ 且 $m < 3$ 则 $m = 2$

例2. (补充) 如图，过反比例函数 ($x > 0$) 的图象上随

意两点A、B分别作 x 轴的垂线，垂足分别为C、D，连接OA、

OB，设 AOC和 BOD的面积分别是S

1

、S

2

，比拟它们的

大小，可得（ ）

（A）S

1

> S

2

（B）S

1

= S

2

（C）S

1

$< S$

2

(D) 大小关系不能确定

分析：从反比例函数 ($k \neq 0$) 的图象上任一点 $P(x, y)$

向 x 轴、 y 轴作垂线段，及 x 轴、 y 轴所围成的矩形面积 $kxyS$ ，由此可得 S

1

$= S$

2

$=$

2

1

，故选 B

五、随堂练习

1. 已知反比例函数，分别依据下列条件求出字母 k 的取值范围

(1) 函数图象位于第一、三象限

(2) 在第二象限内， y 随 x 的增大而增大

2. 函数 $y = -ax + a$ 及($a \neq 0$)在同一坐标系中的图象可能是()

3. 在平面直角坐标系内，过反比例函数($k > 0$)的图象上的一点分别作 x 轴、 y 轴的

垂线段，及 x 轴、 y 轴所围成的矩形面积是6，则函数解析式为

七、课后练习

1. 若函数 $y = \frac{m}{x}$ 及 $y = \frac{1}{x}$ 的图象交于第一、三象限，则 m 的取值范围是

2. 反比例函数，当 $x = -2$ 时， $y =$ ；当 $x < -2$ 时； y 的取值范围是；

当 $x > -2$ 时； y 的取值范围是

3. 已知反比例函数

$y = \frac{a}{x}$ ()

，当

$x > 0$

时， y 随 x 的增大而增大，

求函数关系式

答案：3.

26. 1. 2反比例函数的图象和性质(2)

一、教学目的

1. 使学生进一步理解和驾驭反比例函数及其图象及性质
2. 能敏捷运用函数图象和性质解决一些较综合的问题
3. 深入领悟函数解析式及函数图象之间的联络，体会数形结合及转化的思想方法

二、重点、难点

1. 重点：理解并驾驭反比例函数的图象和性质，并能利用它们解决一些综合问题
2. 难点：学会从图象上分析、解决问题
3. 难点的打破方法：

在前一节的根底上，可适当增加一些较综合的题目，扶植学生娴熟驾驭反比例函数的图

象和性质，要让学生学会如何通过函数图象分析解析式，或由函数解析式分析图象的方法，

以便更好的理解数形结合的思想，最终能到达从“数”和“形”两方面去分析问题、解决问题。

三、课堂引入

复习上节课所学的内容

1. 什么是反比例函数？

2. 反比例函数的图象是什么？有什么性质？

四、例习题分析

例3. 见教材P7

分析：反比例函数的图象位置及 y 随 x 的改变状况取决于常数 k 的符号，因此要先求常数 k ，而题中已知图象经过点 $A(2, 6)$ ，即说明把 A 点坐标代入解析式成立，所以用待定系数法能求出 k ，这样解析式也就确定了。

例4. 见教材P7

例1. (补充) 若点 $A(-2, a)$ 、 $B(-1, b)$ 、 $C(3, c)$ 在反比例函数($k < 0$)图象上，则 a 、 b 、 c 的大小关系怎样？

分析：由 $k < 0$ 可知，双曲线位于第二、四象限，且在每一象限内， y 随 x 的增大而增大，因为 A 、 B 在第二象限，且 $-1 > -2$ ，故 $b > a > 0$ ；又 C 在第四象限，则 $c < 0$ ，所以
 $b > a > 0 > c$

说明：由于双曲线的两个分支在两个不同的象限内，因此函数 y 随 x 的增减性就不能连续的看，肯定要强调“在每一象限内”，否则，笼统说 $k < 0$ 时 y 随 x 的增大而增大，就会误认为 3 最大，则 c 最大，出现错误。

此题还可以画草图，比拟 a 、 b 、 c 的大小，利用图象直观易懂，不易出错，应学会运用。

例2．（补充）如图，一次函数 $y = kx + b$ 的图象及反比例函数的图象交于A（-2，

1）、B（1，n）两点

（1）求反比例函数和一次函数的解析式

（2）依据图象写出一一次函数的值大于反比例函数的值的x的取值范围

分析：因为A点在反比例函数的图象上，可先求出反比例函数的解析式，又B点在反

比例函数的图象上，代入即可求出n的值，最终再由A、B两点坐标求出一一次函数解析式

$y = -x - 1$ ，第（2）问依据图象可得x的取值范围 $x < -2$ 或 $0 < x < 1$ ，这是因为比拟两个不

同函数的值的大小时，就是看这两个函数图象哪个在上方，哪个在下方。

五、随堂练习

1．若直线 $y = kx + b$ 经过第一、二、四象限，则函数的图象在（ ）

（A）第一、三象限（B）第二、四象限

（C）第三、四象限（D）第一、二象限

2．已知点（-1，y

1

）、（2，y

2

)、 $(\pi, y$

3

) 在双曲线上，则下列关系式正确的是 ()

(A) y

1

$> y$

2

$> y$

3

(B) y

1

$> y$

3

$> y$

2

(C) y

2

> y

1

> y

3

(D) y

3

> y

1

> y

2

六、课后练习

1. 已知反比例函数的图象在每个象限内函数值y随自变量x的增大而减小，且k的值

还满意)12(29 $k \geq 2k - 1$ ，若k为整数，求反比例函数的解析式

2. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像及反比例函数的图像交于 A、B 两点，且点 A 的横

坐标和点 B 的纵坐标都是 -2，

求 (1) 一次函数的解析式；

(2) $\triangle AOB$ 的面积

答案：

1. 或或

2. (1) $y = -x + 2$ ，(2) 面积为 6

26. 2 实际问题及反比例函数 (1)

一、教学目的

1. 利用反比例函数的学问分析、解决实际问题

2. 浸透数形结合思想，进步学生用函数观点解决问题的实力

二、重点、难点

1. 重点：利用反比例函数的学问分析、解决实际问题

2. 难点：分析实际问题中的数量关系，正确写出函数解析式

3. 难点的打破方法：

用函数观点解实际问题，一要搞清题目中的根本数量关系，将实际问题抽象成数学问题，

看看各变量间应满足什么样的关系式（包括已学过的根本公式），这一步很重要；二是要分清自变量和函数，以便写出正确的函数关系式，并留意自变量的取值范围；三要娴熟驾驭反比例函数的意义、图象和性质，特殊是图象，要做到数形结合，这样有利于分析和解决问题。教学中要让学生领悟这一解决实际问题的根本思路。

三、课堂引入

寒假到了，小明正及几个同伴在结冰的河面上溜冰，突然发觉前面有一处冰出现了裂痕，小明马上告知同伴分散趴在冰面上，匍匐分开了危急区。你能说明一下小明这样做的道理吗？

四、例习题分析

例1．见教材第12页

分析：（1）问首先要弄清此题中各数量间的关系，容积为104，底面积是 S ，深度为 d ，

满意根本公式：圆柱的体积 = 底面积 $\times$ 高，由题意知 S 是函数， d 是自变量，改写后所得

的函数关系式是反比例函数的形式，（2）问事实上是已知函数 S 的值，求自变量 d 的取值，

（3）问则是及（2）相反

例2．见教材第13页

分析：此题类似应用题中的“工程问题”，关系式为工作总量 = 工作速度 × 工作时间，

由于题目中货物总量是不变的，两个变量分别是速度 v 和时间 t ，因此具有反比关系，（2）

问涉及了反比例函数的增减性，即当自变量 t 取最大值时，函数值 v 取最小值是多少？

例3（补充）、某气球内充溢了肯定质量的气体，当

温度不变时，气球内气体的气压 P （千帕）是气体体积 V

（立方米）的反比例函数，其图像如图所示（千帕是一种

压强单位）

（1）写出这个函数的解析式；

（2）当气球的体积是0.8立方米时，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

了平安起见，气球的体积应不小于多少立方米？

分析：题中已知变量 P 及 V 是反比例函数关系，并且图象经过点A，利用待定系数法

可以求出 P 及 V 的解析式，得，（3）问中当 P 大于144千帕时，气球会爆炸，即当 P 不超

过144千帕时，是平安范围。依据反比例函数的图象和性质， P 随 V 的增大而减小，可先求

出气压 $P = 144$ 千帕时所对应的气体体积，再分析出最终结果是不小于

3

2

立方米

五、随堂练习

1. 京沈高速公路全长658km，汽车沿京沈高速公路从沈阳驶往北京，则汽车行完全程

所需时间 t （h）及行驶的平均速度 v （km/h）之间的函数关系式为

2. 完成某项任务可获得500元酬劳，考虑由 x 人完成这项任务，试写出人均酬劳 y （元）

及人数 x （人）之间的函数关系式

3. 肯定质量的氧气，它的密度（kg/m³）是它的体积 V （m³）的反比例函数，当 V

= 10时， $\rho = 1.43$ ，（1）求 ρ 及 V 的函数关系式；（2）求当 $V = 2$ 时氧气的密度

答案： $\rho =$

V

3.14

，当 $V = 2$ 时， $\rho = 7.15$

六、课后练习

1. 小林家离工作单位的间隔为3600米，他每天骑自行车上班时的速度为 v （米/分），

所需时间为 t （分）

（1）则速度 v 刚好与 t 之间有怎样的函数关系？

（2）若小林到单位用15分钟，那么他骑车的平均速度是多少？

（2）假如小林骑车的速度最快为300米/分，那他至少须要几分钟到达单位？

答案：， $v = 240$ ， $t = 12$

2. 学校锅炉旁建有一个储煤库，开学初购进一批煤，如今知道：按每天用煤0.6吨计

算，一学期（按150天计算）刚好用完.若每天的耗煤量为 x 吨，那么这批煤能维持 y 天

（1）则 y 及 x 之间有怎样的函数关系？

（2）画函数图象

（3）若每天节约0.1吨，则这批煤能维持多少天？

26. 2实际问题及反比例函数（2）

一、教学目的

1. 利用反比例函数的学问分析、解决实际问题

2. 浸透数形结合思想，进一步进步学生用函数观点解决问题的实力，体会和相识反比

例函数这一数学模型

二、重点、难点

1. 重点：利用反比例函数的学问分析、解决实际问题
2. 难点：分析实际问题中的数量关系，正确写出函数解析式，解决实际问题
3. 难点的打破方法：

本节的两个例题及学生的日常生活联络严密，让学生亲身经验将实际问题抽象成数学模型并进展说明及应用，不但能稳固所学的学问，还能进步学生学习数学的爱好。本节的教学，要引导学生从已有的生活阅历动身，依据上一节所讲的根本思路去分析、解决实际问题，留意体会数形结合及转化的思想方法，要告知学生充分利用函数图象的直观性，这对分析和解决实际问题很有扶植。

三、课堂引入

1. 小明家新买了几桶墙面漆，打算重新粉刷墙壁，请问如何翻开这些未开封的墙面漆桶呢？其原理是什么？
2. 台灯的亮度、电风扇的转速都可以调整，你能说出其中的道理吗？

四、例习题分析

例3．见教材第14页

分析：题中已知阻力及阻力臂不变，即阻力及阻力臂的积为定值，由“杠杆定律”知变量动力及动力臂成反比关系，写出函数关系式，得到函数动力 F 是自变量动力臂 l 的反比例函数，当 $l = 1.5$ 时，代入解析式中求 F 的值；（2）问要利用反比例函数的性质， l 越大 F 越小，先求出当 $F = 200$ 时，其相应的 l 值的大小，从而得出结果。

例4．见教材第15页

分析：依据物理公式 $PR = U^2$ ，当电压 U 肯定时，输出功率 P 是电阻 R 的反比例函数，则，（2）问中是已知自变量 R 的取值范围，即 $110 \leq R \leq 220$ ，求函数 P 的取值范围，依据反比例函数的性质，电阻越大则功率越小，得 $220 \leq P \leq 440$

例1．（补充）为了预防疾病，某单位对办公室采纳药熏消毒法进展消毒，已知药物燃烧时，室内每立方米空气中的含药量 y (毫克)刚好与 x (分钟)成为正比例,药物燃烧后， y 及 x 成反比例(如图)，现测得药物8分钟燃毕，此时室内空气中每立方米的含药量6毫克，请依据题中所供应的信息，解答下列问题：

(1)药物燃烧时， y 关于 x 的函数关系式为,自变量 x 的取值范为；

药物燃烧后， y 关于 x 的函数关系式为.

(2)探讨说明，当空气中每立方米的含药量低于1.6毫克时员工方可进办公室，那么从消毒开

场，至少须要经过_____分钟后，员工才能回到办公室；

(3)探讨说明，当空气中每立方米的含药量不低于3毫克且持续时间不低于10分钟时，才能

有效杀灭空气中的病菌，那么此次消毒是否有效?为什么?

分析：(1) 药物燃烧时，由图象可知函数 y 是 x 的正比例函数，设 xky

1

，将点(8，

6) 代入解析式，求得，自变量 $0 < x \leq 8$ ；药物燃烧后，由图象看出 y 是 x 的反比例函数，

设，用待定系数法求得

(2) 燃烧时，药含量渐渐增加，燃烧后，药含量渐渐削减，因此，只能在燃烧后的某

一时间进入办公室，先将药含量 $y = 1.6$ 代入，求出 $x = 30$ ，依据反比例函数的图象及性质知

药含量 y 随时间 x 的增大而减小，求得时间至少要30分钟

(3) 药物燃烧过程中，药含量渐渐增加，当 $y = 3$ 时，代入中，得 $x = 4$ ，即当药物燃

烧4分钟时，药含量到达3毫克；药物燃烧后，药含量由最高6毫克渐渐削减，其间还能到

达3毫克，所以当 $y = 3$ 时，代入，得 $x = 16$ ，持续时间为 $16 - 4 = 12 > 10$ ，因此消毒有效

五、随堂练习

1. 某厂现有800吨煤，这些煤能烧的天数 y 及平均每天烧的吨数 x 之间的函数关系是

()

(A) ($x > 0$) (B) ($x \geq 0$)

(C) $y = 300x$ ($x \geq 0$) (D) $y = 300x$ ($x > 0$)

2. 已知甲、乙两地相距 s (千米)，汽车从甲地匀速行驶到达乙地，假如汽车每小时耗

油量为 a (升)，那么从甲地到乙地汽车的总耗油量 y (升)及汽车的行驶速度 v (千米/时)

的函数图象大致是 ()

3. 你吃过拉面吗？事实上在做拉面的过程中就浸透着

数学学问，肯定体积的面团做成拉面，面条的总长度

y (m) 是面条的粗细 (横截面积) S (mm^2) 的反比

例函数，其图象如图所示：

(1) 写出 y 及 S 的函数关系式；

(2) 求当面条粗 1.6mm^2 时，面条的总长度是多少米？

七、课后练习

一场暴雨过后，一凹地存雨水20米³，假如将雨水全部排完需t分钟，排水量为a米³/分，

且排水时间为5～10分钟

(1) 试写出t及a的函数关系式，并指出a的取值范围；

(2) 请画出函数图象

(3) 依据图象答复：当排水量为3米³/分时，排水的时间须要多长？

更多 实用文体 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/93_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发