

# 2023年列代数式及代数式求值 初中数学教案之代数式的值(汇总5篇)

无论是身处学校还是步入社会，大家都尝试过写作吧，借助写作也可以提高我们的语言组织能力。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧

## 列代数式及代数式求值篇一

1. 使学生在了解代数式概念的基础上，能把简单的与数量有关的词语用代数式表示出来。
2. 初步培养学生观察、分析和抽象思维的能力。
3. 通过运用多媒体手段的教学，激发学生学习数学的兴趣，增强学生自主学习的能力。

### 教学建议

#### 1. 教学重点、难点

重点：列代数式。

难点：弄清楚语句中各数量的意义及相互关系。

#### 2. 本节知识结构：

本小节是在前面代数式概念引出之后，具体讲述如何把实际问题中的数量关系用代数式表示出来。课文先进一步说明代数式的概念，然后通过由易到难的三组例子介绍列代数式的方法。

### 3. 重点、难点分析：

列代数式实质是实现从基本数量关系的语言表述到代数式的一种转化。列代数式首先要弄清语句中各种数量的意义及其相互关系，然后把各种数量用适当的字母来表示，最后再把数及字母用适当的运算符号连接起来，从而列出代数式。

如：用代数式表示：比的2倍大2的数。

分析本题属于“…比…多（大）…或…比…少（小）”的类型，首先要抓住这几个关键词。然后从中找出谁是大数，谁是小数，谁是差。比的2倍大2的数换个方式叙述为所求的数比的2倍大2。大和比前边的量，即所求的数为大数，那么比和大之间量，即的2倍则为小数，大后边的量2即为差。所以本小题是已知小数和差求大数。因为大数=小数+差，所以所求的数为： $2+2$ 。

### 4. 列代数式应注意的问题：

（1）要分清语言叙述中关键词语的意义，理清它们之间的数量关系。如要注意题中的“大”，“小”，“增加”，“减少”，“倍”，“倒数”，“几分之几”等词语与代数式中的加，减，乘，除的运算间的关系。

（2）弄清运算顺序和括号的使用。一般按“先读先写”的原则列代数式。

（3）数字与字母相乘时数字写在前面，乘号省略不写，字母与字母相乘时乘号省略不写。

（4）在代数式中出现除法时，用分数线表示。

### 5. 教法建议：

列代数式是本章教学的一个难点，学生不容易掌握，这样老师在上课时，首先要让学生理解代数式的本质，弄清语句中各种数量的意义及其相互关系，然后设计一定数量的练习题，由易到难，螺旋式上升，使学生能够正确列出代数式。

## 教学设计示例

### 列代数式

1. 使学生在了解代数式概念的基础上，能把简单的与数量有关的词语用代数式表示出来；
2. 初步培养学生观察、分析和抽象思维的能力.

### 教学重点和难点

重点：列代数式.

难点：弄清楚语句中各数量的意义及相互关系.

### 课堂教学过程设计

#### 一、从学生原有的认知结构提出问题

1?用代数式表示乙数：（投影）

(1) 乙数比x大5  $(x+5)$

(2) 乙数比x的2倍小3  $(2x-3)$

(3) 乙数比x的倒数小7；  $(-7)$

(4) 乙数比x大16%  $((1+16\%)x)$

(应用引导的方法启发学生解答本题)

## 二、讲授新课

例1用代数式表示乙数：

(1) 乙数比甲数大5； (2) 乙数比甲数的2倍小3；

(3) 乙数比甲数的倒数小7； (4) 乙数比甲数大16%？

解：设甲数为 $x$ ，则乙数的代数式为

(1)  $x+5$  (2)  $2x-3$  (3)  $-7$  (4)  $(1+16\%)x$ ？

(本题应由学生口答，教师板书完成)

最后，教师需指出：第4小题的答案也可写成 $x+16\%x$ ？

例2用代数式表示：

(1) 甲乙两数和的2倍；

(2) 甲数的与乙数的差的差；

(3) 甲乙两数的平方和；

(4) 甲乙两数的和与甲乙两数的差的积；

(5) 乙甲两数之和与乙甲两数的差的积？

分析：本题应首先把甲乙两数具体设出来，然后依条件写出代数式？

解：设甲数为 $a$ ，乙数为 $b$ ，则

(1)  $2(a+b)$  (2)  $a-b$  (3)  $a^2+b^2$

(4)  $(a+b)(a-b)$  (5)  $(a+b)(b-a)$  或  $(b+a)(b-a)$ ?

(本题应由学生口答，教师板书完成)

例3用代数式表示：

(1) 被3整除得n的数；

(2) 被5除商m余2的数？

分析本题时，可提出以下问题：

(1) 被3整除得2的数是几？被3整除得3的数是几？被3整除得n的数如何表示？

(2) 被5除商1余2的数是几？如何表示这个数？商2余2的数呢？商m余2的数呢？

解：(1)  $3n$  (2)  $5m+2$ ?

(这个例子直接为以后让学生用代数式表示任意一个偶数或奇数做准备)？

例4设字母a表示一个数，用代数式表示：

(1) 这个数与5的和的3倍； (2) 这个数与1的差的；

(3) 这个数的5倍与7的和的一半； (4) 这个数的平方与这个数的和？

解：(1)  $3(a+5)$  (2)  $(a-1)$  (3)  $(5a+7)$  (4)  $a^2+a$ ?

(通过本例的讲解，应使学生逐步掌握把较复杂的数量关系分解为几个基本的数量关系，培养学生分析问题和解决问题的能力?)

例5设教室里座位的行数是 $m$ 用代数式表示：

(1)教室里每行的座位数比座位的行数多6，教室里总共有多少个座位？

(2)教室里座位的行数是每行座位数的，教室里总共有多少个座位？

分析本题时，可提出如下问题：

(1)教室里有6行座位，如果每行都有7个座位，那么这个教室总共有多少个座位呢？

(2)教室里有 $m$ 行座位，如果每行都有7个座位，那么这个教室总共有多少个座位呢？

(3)通过上述问题的解答结果，你能找出其中的规律吗？(总座位数=每行的座位数 $\times$ 行数)

解：(1) $m(m+6)$ 个；(2) $(m)m$ 个？

### 三、课堂练习

1?设甲数为 $x$ 乙数为 $y$ 用代数式表示：(投影)

(1)甲数的2倍，与乙数的和；(2)甲数的与乙数的3倍的差；

(3)甲乙两数之积与甲乙两数之和的差；(4)甲乙的差除以甲乙两数的积的商？

2?用代数式表示:

(1) 比 $a$ 与 $b$ 的和小3的数; (2) 比 $a$ 与 $b$ 的差的一半大1的数;

(3) 比 $a$ 除以 $b$ 的商的3倍大8的数; (4) 比 $a$ 除 $b$ 的商的3倍大8的数?

3?用代数式表示:

(1) 与 $a-1$ 的和是25的数; (2) 与 $2b+1$ 的积是9的数;

(3) 与 $2x^2$ 的差是 $x$ 的数; (4) 除以 $(y+3)$ 的商是 $y$ 的数?

□(1) $25-(a-1)$ □(2)□(3) $2x^2+2$ □(4) $y(y+3)$ ?□

#### 四、师生共同小结

首先, 请学生回答:

1?怎样列代数式?2?列代数式的关键是什么?

其次, 教师在学生回答上述问题的基础上, 指出: 对于较复杂的数量关系, 应按下述规律列代数式:

(1) 列代数式, 要以不改变原题叙述的数量关系为准(代数式的形式不唯一);

(2) 要善于把较复杂的数量关系, 分解成几个基本的数量关系;

#### 五、作业

1?用代数式表示:

(1) 体校里男生人数占学生总数的60%, 女生人数是 $a$ □学生总

数是多少？

2?已知一个长方形的周长是24厘米，一边是a厘米，

求：(1)这个长方形另一边的长；(2)这个长方形的面积.

学法探究

分析：先深入研究一下比较简单的情形，比如三个圆环接在一起的情形，看有没有规律.

当圆环为三个的时候，如图：

此时链长为，这个结论可以继续推广到四个环、五个环、…直至100个环，答案不难得到：

解：

$$=99a+b(\text{cm})$$

## 列代数式及代数式求值篇二

表示物体个数的1、2、3、4···等都称为自然数

**【质数与合数】**一个大于1的整数，如果除了它本身和1以外不能被其它正整数所整除，那么这个数称为质数。一个大于1的数，如果除了它本身和1以外还能被其它正整数所整除，那么这个数知名人士为合数，1既不是质数又不是合数。

**【相反数】**只有符号不同的两个实数，其中一个叫做另一个的相反数。零的相反数是零。

**【绝对值】**一个正数的绝对值是它本身，一个负数绝对值是它的相反数，零的绝对值为零。



从数轴上看，一个实数的绝对值是表示这个数的点离开原点距离。

**【倒数】** 1除以一个非零实数的商叫这个实数的倒数。零没有倒数。

**【完全平方数】** 如果一个有理数 $a$ 的平方等于有理数 $b$ ，那么这个有理数 $b$ 叫做完全平方数。

**【方根】** 如果一个数的 $n$ 次方( $n$ 是大于1的整数)等于 $a$ ，这个数叫做 $a$ 的 $n$ 次方根。

**【开方】** 求一数的方根的运算叫做开方。

**【算术根】** 正数 $a$ 的正的 $n$ 次方根叫做 $a$ 的 $n$ 次算术根，零的算术根是零，负数没有算术根。

**【代数式】** 用有限次运算符号(加、减、乘、除、乘方、开方)把数或表示数的字母连结所得的式子，叫做代数式。

**【代数式的值】** 用数值代替代数式里的字母，计算后所得的结果，叫做当这个字母取这个数值时的代数式的值。

## 代数式的分类

**【有理式】** 只含有加、减、乘、除和乘方运算的代数式叫有理式。

**【无理式】** 根号下含有字母的代数式叫做无理式。

**【整式】** 没有除法运算或者虽有除法运算而除式中不含字母的有理式叫整式。

**【分式】** 除式中含字母的有理式叫分式。

## 列代数式及代数式求值篇三

3. 求代数式的值的一般步骤:

4. 求代数式的值时的注意事项:

(1) 代数式中的运算符号和具体数字都不能改变。

(2) 字母在代数式中所处的位置必须搞清楚。

(3) 如果字母取值是分数时, 作乘方运算必须加上小括号, 将来学了负数后, 字母给出的值是负数也必须加上括号。

5. 本节知识结构:

本小节从一个应用代数式的实例出发, 引出代数式的值的概念, 进而通过两个例题讲述求代数式的值的方法.

6. 教学建议

(2) 列代数式是由特殊到一般, 而求代数式的值, 则看成由一般到特殊, 在教学中, 可结合前一小节, 适当渗透关于特殊与一般的辩证关系的思想.

教学设计示例

## 列代数式及代数式求值篇四

用运算符号把数或表示数的字母连结而成的式子, 叫做代数式。单独的一个数或字母也是代数式。

注意: (1) 单个数字与字母也是代数式; (2) 代数式与公式、等式的区别是代数式中不含等号, 而公式和等式中都含有等号; (3) 代数式可按运算关系和运算结果两种情况理解。

1. 单项式：数与字母的积所表示的代数式叫做单项式，单项式中的数字因数叫做单项式的系数；单项式中所有字母的指数的和叫做单项式的次数。特别地，单独一个数或者一个字母也是单项式。

2. 多项式：几个单项式的和叫做多项式，在多项式中，每个单项式叫做多项式的项，其中不含字母的项叫做常数项；在多项式里，次数最高项的次数就是这个多项式的次数。

把一个多项式按某一个字母的指数从小到大（或从大到小）的顺序排列起来，叫做把多项式按这个字母升（降）幂排列。

3. 带分数与字母相乘时，应先把带分数化成假分数后再与字母相乘；

4. 在代数式中出现除法运算时，按分数的写法来写；

5. 在一些实际问题中，有时表示数量的代数式有单位名称，如果代数式是积或商的形式，则单位直接写在式子后面；如果代数式是和或差的形式，则必须先把代数式用括号括起来，再将单位名称写在式子的后面，如 $2a$ 米， $(2a-b)$ kg

单项式的系数和次数，多项式的项数和次数。

1. 单项式的系数：单项式中的数字因数叫做单项式的系数。

注意：（1）单项式的系数包括它前面的符号；（2）若单项式的系数是“1”或“-1”时，“1”通常省略不写，但“-”号不能省略。

2. 单项式的次数：单项式中所有字母的指数和叫做单项式的次数。

注意：（1）单项式的次数是它含有的所有字母的指数和，只

与字母的指数有关，与其系数无关；（2）单项式中字母的指数为1时，1通常省略不写，在确定单项式的次数时，一定不要忘记被省略的1。

3. 多项式的次数：多项式中次数最高的项的次数就是多项式的次数。

4. 多项式的项数：在多项式中，每个单项式都叫做多项式的项，其中不含字母的项称为常数项。一个多项式有几项，就叫几项式，它的项数就是几。多项式的项数实质是“和”中单项式的个数。

用含有数、字母和运算符号的式子把问题中的数量表示出来就是列代数式。

正确列出代数式，要掌握以下几点：

（1）列代数式的关键是理解和找出问题中的数量关系；

（2）要掌握一些常见的数量关系如行程问题、工程问题、浓度问题、数字问题等；

（3）要善于抓住问题中的关键词语，如和、差、积、商、大、小、几倍、平方、多、少等。

一般地，用数值代替代数式中的字母，按照代数式中指明的运算计算的结果叫做代数式求值。

代数式求值的三种方法：1. 直接代入求值；2. 化简代入求值；3. 整体代入求值。

## 列代数式及代数式求值篇五

难点：弄清楚语句中各数量的意义及相互关系。

## 2. 本节知识结构:

本小节是在前面代数式概念引出之后，具体讲述如何把实际问题中的数量关系用代数式表示出来。课文先进一步说明代数式的概念，然后通过由易到难的三组例子介绍列代数式的方法。

## 3. 重点、难点分析:

列代数式实质是实现从基本数量关系的语言表述到代数式的一种转化。列代数式首先要弄清语句中各种数量的意义及其相互关系，然后把各种数量用适当的字母来表示，最后再把数及字母用适当的运算符号连接起来，从而列出代数式。

如：用代数式表示：比的2倍大2的数。

分析本题属于“…比…多（大）…或…比…少（小）”的类型，首先要抓住这几个关键词。然后从中找出谁是大数，谁是小数，谁是差。比的2倍大2的数换个方式叙述为所求的数比的2倍大2。大和比前边的量，即所求的数为大数，那么比和大之间量，即的2倍则为小数，大后边的量2即为差。所以本小题是已知小数和差求大数。因为大数=小数+差，所以所求的数为： $2+2$ 。

## 4. 列代数式应注意的问题:

(1) 要分清语言叙述中关键词语的意义，理清它们之间的数量关系。如要注意题中的“大”，“小”，“增加”，“减少”，“倍”，“倒数”，“几分之几”等词语与代数式中的加，减，乘，除的运算间的关系。

(2) 弄清运算顺序和括号的使用。一般按“先读先写”的原则列代数式。

(3) 数字与字母相乘时数字写在前面，乘号省略不写，字母与字母相乘时乘号省略不写。

(4) 在代数式中出现除法时，用分数线表示。

## 5. 教法建议：

列代数式是本章教学的一个难点，学生不容易掌握，这样老师在上课时，首先要让学生理解代数式的本质，弄清语句中各种数量的意义及其相互关系，然后设计一定数量的练习题，由易到难，螺旋式上升，使学生能够正确列出代数式。

## 教学设计示例