

第 2 章 整式及其加減

2.1 代数式

3. 代数式的值

七年级上册数学（沪科版）





教学目标

1. 会求代数式的值，感受代数式求值是一个转换过程.
2. 通过对求代数式的值的探究，初步认识数学与生活的密切联系，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性.

重点：求代数式的值.

难点：根据代数式求值推断代数式所反映的规律.



游戏比拼

游戏规则：三个人一组，老师报一个数，要求第一位同学把此数加 1 后传给第二位同学，第二位同学把听到的数平方后报给第三位同学，第三位同学把听到的数减 3 后报出结果。

x

$x + 1$

$(x + 1)^2$

$(x + 1)^2 - 3$

看看哪三位同学计算得又快又好？

比如： $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1$.



1 求代数式的值

思考：当 $x = 5$ 时， $(x + 1)^2 - 3 = \underline{33}$ 。

实际上是在用具体的数字 5 在代替式子 $(x + 1)^2 - 3$ 中的字母 x ，然后计算结果 $(5 + 1)^2 - 3 = 33$ 。

练习：当 $x = -5$ 时， $(x + 1)^2 - 3 = \underline{13}$ 。

$$(-5 + 1)^2 - 3 = 13$$





合作探究

一项调查研究显示：一个10~50岁的人，每天所需的睡眠时间 t h 与他的年龄 n 岁之间的关系为 $t = \frac{110 - n}{10}$

例如，30岁的人每天所需的睡眠时间为

$$t = \frac{110 - 30}{10} = 8(\text{h}).$$



算一算，你每天需要多少睡眠时间？

$$t = \frac{110 - 12}{10} = 9.8(\text{h}).$$





像这样，用数值代替代数式里的字母，按照代数式中字母的运算关系计算得出的结果叫作**代数式的值**。
当字母取不同的数值时，代数式的值一般也不同。





典例精析

例1 当 $x = -3$, $y = 2$ 时, 求下列代数式的值:

(1) $x^2 - y^2$; (2) $(x - y)^2$.

解: 当 $x = -3$, $y = 2$ 时

$$(1) x^2 - y^2 = (-3)^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5.$$

$$(2) (x - y)^2 = (-3 - 2)^2 = (-5)^2 = 25.$$





1. 当 $x = 2$, $y = -3$ 时, 求代数式 $x(x - y)$ 的值.

解: 当 $x = 2$, $y = -3$ 时,

$$x(x - y)$$

$$= 2 \times [2 - (-3)]$$

$$= 2 \times 5$$

$$= 10$$

1. 求代数式的值的步骤:

(1) 写出条件: 当.....
时

(2) 抄写代数式

(3) 代入数值

(4) 计算



在代入数值时应注意：

- (1) 代入时，要“对号入座”，避免代错字母，其他符号不变。
- (2) 代数式中，代入数值以后原来省略的乘号一定要还原。
- (3) 若字母的值是负数，将字母的值代入代数式时，应加上括号，原来的数字和运算符号都不能改变。



例2 已知 $x - 2y = 3$ ，则代数式 $6 - 2(x - 2y)$ 的值为 0。

解析：题中 x ， y 的值没单独给出，可将 $x - 2y$ 看做一个整体，代入到所求代数式中。

相同的代数式可以看作一个字母——整体代入



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/306034031133010220>