

完全平方公式(1)

- 教学目标:**
1. 经历探索完全平方公式的过程, 进一步发展学生的符号感和推理能力;
 2. 会推导完全平方公式, 并能运用公式进行简单的计算;
 3. 了解完全平方公式的几何背景.

- 教学重点:**
1. 弄清完全平方公式的来源及其结构特点, 能用自己的语言说明公式及其特点;
 2. 会用完全平方公式进行运算.

教学难点: 会用完全平方公式进行运算

教学方法: 探索讨论、归纳总结.

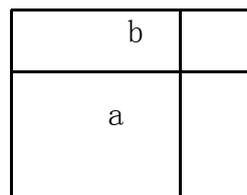
教学工具: 投影仪

教学过程:

一、 探索归纳:

一块边长为 a 米的正方形实验田, 因需要将其边长增加 b 米, 形成四块实验田, 以种植不同的新品种. (如图)

用不同的形式表示实验田的总面积, 并进行比较
你发现了什么?



b

观察得到的式子, 想一想:

(1) $(a+b)^2$ 等于什么? 你能不能用多项式乘法法则说明理由呢?

(2) $(a-b)^2$ 等于什么? 小颖写出了如下的算式:

$$(a-b)^2 = [a + (-b)]^2$$

她是怎么想的? 你能继续做下去吗?

由此归纳出完全平方公式:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

教师在此时应该引导观察完全平方公式的特点, 并用自己的言语表达出来.

二、例题

例: (利用完全平方公式计算)

(1) $(2x-3)^2$

解: $(2x-3)^2$
 $= (2x)^2 - 2 \cdot (2x) \cdot 3 + 3^2$
 $= 4x^2 - 12x + 9$

一、随堂练习:

1、下列各式中哪些可以运用完全平方公式计算_____

(1) $(a+b)(a+c)$ (2) $(x+y)(-y+x)$
 (3) $(ab-3x)(-3x+ab)$ (4) $(-m-n)(m+n)$

2、计算下列各式：

(1) $(4a+7b)(4a+7b)$ (2) $(-2m-n)(2m+n)$ (3) $\left(\frac{1}{3}a+\frac{1}{2}b\right)\left(\frac{1}{3}a-\frac{1}{2}b\right)$

(4) $-(5+2x)(5+2x)$ (5) $(2-3a^2)(3a^2-2)$

(6) $\left(\frac{1}{2}x+2\right)\left(\frac{1}{2}x+2\right)+(-3-x)(-x-3)$

4、填空：

(1) $(2x+3y)(2x+3y)=$ _____ (2) $(4a-1)($ _____ $)=16a^2+8a+1$

(3) $($ _____ $)\left(\frac{1}{7}ab+3\right)=\frac{1}{49}a^2b^2+$ _____ $+9$

四、小结：熟记完全平方公式，会用完全平方公式进行运算。

五、作业：P₃₆ 1、2、3

六、板书设计

完全平方公式(1)		
一、探索归纳	三、随堂练习	五、作业
二、例题讲解	四、小结	

七、教学后记：