



完全平方公式

第1课时

完全平方公式



学习目标

1. 能根据多项式的乘法法则推导出完全平方公式，理解完全平方公式的结构特征，并能正确运用公式进行计算；

重难点

2. 了解 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 的几何背景，发展几何直观；

3. 在探索完全平方公式的过程中，发展学生的符号感和推理能力，培养学生观察、归纳、概括等能力；

4. 在探究过程中发现规律，并能用符号表示，感受数学的严谨性，体会数学的简洁美.

准备好了吗？一起去探索吧！



创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



复习回顾

多项式与多项式是如何相乘的？

多项式乘以多项式：

多项式与多项式相乘，先用一个多项式的每一项分别乘以另一个多项式的每一项，再把所得的积相加。

$$(a+b)(p+q) = ap + aq + bp + bq$$

如： $(a+b)(m+n) = \underline{am+an+bm+bn}$.

$(x+3)(x+3) = \underline{x^2+3x+3x+9}$.

创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



复习回顾

平方差公式是怎样的呢？

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

两数和与这两数差的积，等于它们的平方差。



比一比谁算得快：

$$15^2=? \quad 25^2=? \quad 35^2=? \quad 45^2=? \quad 55^2=? \quad 65^2=? \quad \dots$$



探究

计算下列各式，看谁算得又快又对？

$$\begin{aligned}(1)(m+3)^2 &= \frac{(m+3)(m+3)}{=} = \frac{m^2 + 3m + 3m + 9}{=} \\ &= \frac{m^2 + 2 \times 3m + 9}{=} = \frac{m^2 + 6m + 9}{=} ;\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2)(2+3x)^2 &= \frac{(2+3x)(2+3x)}{=} = \frac{2^2 + 2 \times 3x + 2 \times 3x + 9x^2}{=} \\ &= \frac{4 + 2 \times 2 \times 3x + 9x^2}{=} = \frac{4 + 12x + 9x^2}{=} .\end{aligned}$$

观察上面的等式，你能发现什么规律？



创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



探究

原算式有什么共同点？

$$(1)(m+3)^2 = \frac{(m+3)(m+3)}{1} = \frac{m^2+6m+9}{1};$$

$$(2)(2+3x)^2 = \frac{(2+3x)(2+3x)}{1} = \frac{4+12x+9x^2}{1}.$$



均为两个数的和的平方.



探究

原算式中的各项与它们结果中的各项有什么关系？

$$(1) \underline{m+3}^2 = \underline{(m+3)(m+3)} = \underline{m^2 + 2 \times 3m + 3^2};$$

$$(2) \underline{2+3x}^2 = \underline{(2+3x)(2+3x)} = \underline{2^2 + 2 \times 2 \times 3x + (3x)^2}.$$



两个数的和的平方，恰好是这两个数的平方和，加上这两个数的积的2倍.

创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业

创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



探究

根据发现的规律你能得出什么结论吗？用式子表示出来.

$$(1) (m+3)^2 = \frac{(m+3)(m+3)}{=} m^2 + 2 \times 3m + 3^2;$$

$$(2) (2+3x)^2 = \frac{(2+3x)(2+3x)}{=} 2^2 + 2 \times 2 \times 3x + (3x)^2.$$



猜想

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

创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



探究

你能再举两个例子验证你发现的规律吗？



猜想

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

$$(m+1)^2$$

$$=(m+1)(m+1)$$

$$=m^2+m+m+1$$

$$=m^2+2m+1$$

$$(3n+4)^2$$

$$=(3n+4)(3n+4)$$

$$=9n^2+12n+12n+16$$

$$=9n^2+24n+16$$

创设情境

探究新知

应用新知

巩固新知

课堂小结

布置作业



探究

你能对发现的规律进行推导吗？



猜想

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

$$\begin{aligned}(a+b)^2 & \\ &=(a+b)(a+b) \quad \text{----- 多项式乘法法则} \\ &=a^2+ab+ab+b^2 \quad \text{----- 合并同类项} \\ &=a^2+2ab+b^2\end{aligned}$$

完全平方公式

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

符号语言

文字语言

两数和的平方，等于它们的平方和加上它们的积的2倍。

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/205041210020011314>