

II. HIỆU CỦA HAI BÌNH PHƯƠNG

✦ Kiến thức cần nhớ

Với hai biểu thức tùy ý A và B, ta có:

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B) \text{ hay } A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

✦ **Ví dụ 3:** Viết các biểu thức sau thành đa thức:

a) $(x + 2)(x - 2)$

b) $(2x + 3y)(2x - 3y)$

Hướng dẫn giải

a) $(x + 2)(x - 2) = x^2 - 2^2 = x^2 - 4$

b) $(2x + 3y)(2x - 3y) = (2x)^2 - (3y)^2 = 4x^2 - 9y^2$

✦ **Ví dụ 4:** Tính nhanh: a) 47.53

b) $76^2 - 24^2$

Hướng dẫn giải

a) $47.53 = (50 - 3)(50 + 3) = 50^2 - 3^2 = 2500 - 9 = 2491$

b) $76^2 - 24^2 = (76 + 24)(76 - 24) = 100.52 = 5200$

🔗 BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1: Viết các biểu thức sau thành đa thức:

1) $(6 - m)(6 + m)$

2) $(3a + 5b)(3a - 5b)$

3) $(x + 2y^2)(x - 2y^2)$

Bài 2: Tính nhanh:

1) 82.78

2) 87.93

3) $123^2 - 23^2$

Bài 3: Tính bằng cách sử dụng công thức: $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$

1) $(5a - 3b)(5a + 3b)$. *Hướng dẫn giải:* $(5a - 3b)(5a + 3b) = (5a)^2 - (3b)^2 = 25a^2 - 9b^2$

2) $(x - 1)(x + 1)$

4) $(3x + 1)(3x - 1)$

6) $(3x^2 - y)(3x^2 + y)$

3) $(x - 2)(x + 2)$

5) $(5x^2 - 2)(5x^2 + 2)$

7) $(2x - 3)(2x + 3)$

III. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG, MỘT HIỆU

Học sinh hãy hoàn thành các phép nhân đa thức sau chỗ chấm, thu gọn kết quả nhận được:

$$\begin{aligned}(A + B)^3 &= (A + B)(A + B)^2 \\ &= (A + B)(\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(A - B)^3 &= (A - B)(A - B)^2 \\ &= (A - B)(\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

Kiến thức cần nhớ

Với hai biểu thức tùy ý A và B, ta có:

$$(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3; (A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3.$$

Ví dụ 5: Viết các biểu thức sau thành đa thức:

a) $(a+1)^3$

b) $(a-1)^3$

Hướng dẫn giải

a) $(a+1)^3 = (a)^3 + 3(a)^2(1) + 3(a)(1)^2 + (1)^3 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1.$

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

Bài 4: Tính bằng cách sử dụng công thức: $(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

1) $(a+2)^3.$

4) $(2+3x)^3.$

7) $(2x+3y)^3.$

10) $(3x+2)^3.$

2) $(x+1)^3.$

5) $(x+4)^3.$

8) $(3x+1)^3.$

11) $(5x+1)^3.$

3) $(x+3)^3.$

6) $(2x+1)^3.$

9) $(x+3y)^3.$

Bài 5: Tính bằng cách sử dụng công thức: $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3.$

1) $(a-2)^3.$

4) $(x-5)^3.$

7) $(2x-3y)^3.$

10) $(4-4y^2)^3.$

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

5) $(2x-5)^3.$

8) $(x^2-2y)^3.$

11) $\left(x - \frac{1}{3}y\right)^3.$

3) $(x-4)^3.$

6) $(2a-b)^3.$

9) $(2x^2-3y)^3.$

12) $-(4-2y)^3.$

III. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI LẬP PHƯƠNG

Học sinh hãy sử dụng quy tắc chuyển vế và các tính chất của phép toán, hoàn thành các biến đổi sau vào chỗ chấm:

$$(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$$

$$A^3 + B^3 = (A+B)^3 - 3A^2B - 3AB^2$$

$$A^3 + B^3 = (A+B)^3 - 3AB(A+B)$$

$$A^3 + B^3 = (A+B)[\dots\dots\dots]$$

$$A^3 + B^3 = \dots\dots\dots$$

$$A^3 + B^3 = \dots\dots\dots$$

$$(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$$

$$A^3 - B^3 = (A-B)^3 + 3A^2B - 3AB^2$$

$$A^3 - B^3 = (A-B)^3 + 3AB(A-B)$$

$$A^3 - B^3 = (A-B)[\dots\dots\dots]$$

$$A^3 - B^3 = \dots\dots\dots$$

$$A^3 - B^3 = \dots\dots\dots$$

