

## §4. Những hằng đẳng thức đáng nhớ (tiếp)

### 4. Lập phương của một tổng

**?1** Tính  $(a + b)(a + b)^2$  (với  $a, b$  là hai số tùy ý).

Từ đó rút ra  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ .

Với  $A$  và  $B$  là các biểu thức tùy ý ta cũng có :

$$(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3 \quad (4)$$

**?2** Phát biểu hằng đẳng thức (4) bằng lời.

**Áp dụng**

a) Tính  $(x + 1)^3$ .

b) Tính  $(2x + y)^3$ .

### 5. Lập phương của một hiệu

**?3** Tính  $[a + (-b)]^3$  (với  $a, b$  là các số tùy ý).

Từ đó rút ra  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ .

Với  $A$  và  $B$  là các biểu thức tùy ý ta cũng có :

$$(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3 \quad (5)$$

**?4** Phát biểu hằng đẳng thức (5) bằng lời.

**Áp dụng**

a) Tính  $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3$ .

b) Tính  $(x - 2y)^3$ .

c) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

1)  $(2x - 1)^2 = (1 - 2x)^2$  ;

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

3)  $(x + 1)^3 = (1 + x)^3$  ;

$$4) x^2 - 1 = 1 - x^2;$$

$$5) (x - 3)^2 = x^2 - 2x + 9.$$

Em có nhận xét gì về quan hệ của  $(A - B)^2$  với  $(B - A)^2$ , của  $(A - B)^3$  với  $(B - A)^3$ ?

### BÀI TẬP

26. Tính :

a)  $(2x^2 + 3y)^3$ ;

b)  $\left(\frac{1}{2}x - 3\right)^3$ .

27. Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu :

a)  $-x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ ;

b)  $8 - 12x + 6x^2 - x^3$ .

28. Tính giá trị của biểu thức :

a)  $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$  tại  $x = 6$ ;

b)  $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$  tại  $x = 22$ .

29. **Đố. Đúc tính đáng quý.**

Hãy viết mỗi biểu thức sau dưới dạng bình phương hoặc lập phương của một tổng hoặc một hiệu, rồi điền chữ cùng dòng với biểu thức đó vào bảng cho thích hợp. Sau khi thêm dấu, em sẽ tìm ra một trong những đúc tính quý báu của con người.

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 \quad \text{N}$$

$$16 + 8x + x^2 \quad \text{U}$$

$$3x^2 + 3x + 1 + x^3 \quad \text{H}$$

$$1 - 2y + y^2 \quad \text{Â}$$

$(x - 1)^3$	$(x + 1)^3$	$(y - 1)^2$	$(x - 1)^3$	$(1 + x)^3$	$(1 - y)^2$	$(x + 4)^2$