

NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ



MỤC LỤC

I. Bình phương một tổng:

II. Bình phương của một hiệu:

III. Hiệu hai bình phương:

IV. củng cố:

NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (Tiết

I. Bình phương một tổng:

?1 Với a, b là hai số bất kì,
thực hiện phép tính $(a+b)(a+b)$.

Giải:

$$\begin{aligned}\text{Ta có: } (a+b)(a+b) &= a^2 + ab + ba + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2\end{aligned}$$

$$\text{Từ đó suy ra: } (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



Với A, B là các biểu thức tùy
ý; ta cũng có:

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

Áp dụng:

- a) Khai triển biểu thức $(a + 1)^2$
- b) Viết biểu thức $x^2 + 6x + 9$ dưới dạng bình phương một tổng
- c) Tính nhanh: 51^2 ; 201^2 (gợi ý: sử dụng bình phương của 1 tổng)

Giải:

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

b) $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2.3.x + 9 = (x + 3)^2$

c) $51^2 = (50 + 1)^2 = 50^2 + 2.50.1 + 1^2 =$
 $= 2500 + 100 + 1^2 = 2601$

$$201^2 = (200 + 1)^2 = 200^2 + 2.200.1 + 1^2 = 40401$$

NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (TIẾT 1)

II. Bình phương của một hiệu:

1) Định nghĩa

?

Tính $[a+(-b)]^2$ (với a, b là các số tùy ý)

Ta có: $[a+(-b)]^2 = a^2 + 2a(-b) + (-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

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

Với hai biểu thức tùy ý A và B ta có

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

II. Bình phương của một hiệu:

2) Bài tập áp dụng

a) $(x-3)^2 = x^2 - 2x(3) + (3)^2 = x^2 - 6x + 9$

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

c) Không dùng máy tính hãy tính nhanh 99^2

NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (Tiết 1)

III. Hiệu hai bình phương:

☞ Với A, B là các biểu thức tùy ý, ta có:

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

Ví dụ:

$$\begin{aligned} \text{a) } x^2 - 9y^2 &= x^2 - (3y)^2 \\ &= (x - 3y)(x + 3y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (2x - 5y)(2x + 5y) &= (2x)^2 - (5y)^2 \\ &= 4x^2 - 25y^2 \end{aligned}$$

THỬ TÀI BẠN:

Áp dụng hằng đẳng thức để tính nhanh:

- a) 99.101
- b) 78.82

NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (Tiết 1)

IV. CỦNG CỐ

Nhắc lại 3 hằng đẳng thức vừa học:

1. Bình phương của một tổng

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

2. Bình phương của một hiệu

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

3. Hiệu hai bình phương

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



END

Bài tập

Bài 1: Tính

- a) $(x + 2y)^2$
- b) $(x - 3y).(x + 3y)$
- c) $(3a + 2)^2$

Bài 2: Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương một tổng hoặc một hiệu

a. $x^2 - 6x + 9$

b. $4x^2 + 12xy + 9y^2$

c. $x^4 + 4x^2 + 4$

d. $x^2 + 25 - 10x$

Bài 3: Rút gọn biểu thức

- a) $2x(x - 3) + (x + 1)^2$
- b) $(x - 3)(x + 3) - (x - 5)^2$
- c) $(2x - 1)^2 - (3 - 2x)^2$