



CHƯƠNG: PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA ĐA THỨC

1. CÔNG THỨC NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC

Cho A, B, C, D là các đơn thức ta có: $A.(B + C - D) = AB + AC - AD$.

2. CÔNG THỨC NHÂN ĐA THỨC VỚI ĐA THỨC

Cho A, B, C, D là các đa thức ta có:

$$(A + B).(C + D) = A.(C + D) + B.(C + D) = AC + AD + BC + BD.$$

3. BẢY HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ

$$1) (A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

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

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

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

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

$$6) A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

$$7) A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$$

4. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHÂN TỬ CHUNG

+ Khi tất cả các số hạng của đa thức có một thừa số chung, ta đặt thừa số chung đó ra ngoài dấu ngoặc () để làm nhân tử chung.

+ Các số hạng bên trong dấu () có được bằng cách lấy số hạng của đa thức chia cho nhân tử chung.

Chú ý: Nhiều khi để làm xuất hiện nhân tử chung ta cần đổi dấu các hạng tử.

5. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP HẰNG ĐẲNG THỨC.

Dùng các hằng đẳng thức đáng nhớ để phân tích đa thức thành nhân tử.

+ Cần chú ý đến việc vận dụng linh hoạt các hằng đẳng thức để phù hợp với các nhân tử.

6. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHÓM HẠNG TỬ

+ Ta vận dụng phương pháp nhóm hạng tử khi không thể phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung hay bằng phương pháp dùng hằng đẳng thức.

+ Ta nhận xét để tìm cách nhóm hạng tử một cách thích hợp (có thể giao hoán và kết hợp các hạng tử để nhóm) sao cho sau khi nhóm, từng nhóm đa thức có thể phân tích



được thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung, bằng phương pháp dùng hằng đẳng thức. Khi đó đa thức mới phải xuất hiện nhân tử chung.

+ Ta áp dụng phương pháp đặt thành nhân tử chung để phân tích đa thức đã cho thành nhân tử.

7. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG CÁCH PHỐI HỢP NHIỀU PHƯƠNG PHÁP

Ta tìm hướng giải bằng cách đọc kỹ đề bài và rút ra nhận xét để vận dụng các phương pháp đã biết:

- + Đặt nhân tử chung
 - + Dùng hằng đẳng thức
 - + Nhóm nhiều hạng tử
 - + *Tách một hạng tử thành nhiều hạng tử*
 - + *Thêm bớt cùng một hạng tử*
 - + Phối hợp nhiều phương pháp.
- ⇒ Để phân tích đa thức thành nhân tử.

8. QUY TẮC CHIA ĐƠN THỨC CHO ĐƠN THỨC

Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B (trường hợp A chia hết cho B) ta làm như sau:

- + Chia hệ số của đơn thức A cho hệ số của đơn thức B.
- + Chia lũy thừa của từng biến trong A cho lũy thừa của cùng biến đó trong B.
- + Nhân các kết quả vừa tìm được với nhau.

9. QUY TẮC CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC

Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp các hạng tử của đa thức A đều chia hết cho đơn thức B), ta chia mỗi hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả với nhau.

Chú ý: Trường hợp đa thức A có thể phân tích thành nhân tử, thường ta phân tích trước để rút gọn cho nhanh

10. CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN ĐÃ SẮP XẾP

Ta trình bày phép chia tương tự như cách chia các số tự nhiên. Với hai đa thức A và B của một biến, $B \neq 0$ tồn tại duy nhất hai đa thức Q và R sao cho:

$$A = B \cdot Q + R, \text{ với } R=0 \text{ hoặc bậc của } R \text{ nhỏ hơn bậc của } B.$$

Nếu $R = 0$, ta được phép chia hết.

Nếu $R \neq 0$, ta được phép chia có dư.