

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

TOÁN



Bài **28**

PHÉP CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN

1. Phép chia đơn thức cho đơn thức

Trước khi đi vào đa thức, chúng ta nhắc lại quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số:

$$x^m : x^n = x^{m-n} \text{ (với } x \neq 0 \text{ và } m \geq n \text{)}$$

Quy tắc:

Để chia đơn thức A cho đơn thức B (trường hợp chia hết), ta chia hệ số của A cho hệ số của B và chia lũy thừa của từng biến trong A cho lũy thừa của cùng biến đó trong B .

Ví dụ 1:

$$6x^3 : 2x = (6 : 2) \cdot (x^3 : x^1) = 3x^2$$

$$-10x^5 : 5x^2 = -2x^3$$

2. Phép chia đa thức cho đơn thức

Quy tắc:

Muốn chia đa thức A cho đơn thức B , ta chia từng hạng tử của đa thức A cho đơn thức B rồi cộng các kết quả với nhau.

Công thức: $(A + B) : C = A : C + B : C$

Ví dụ 2: Chia đa thức $(4x^4 - 6x^3 + 2x^2)$ cho đơn thức $2x^2$:

$$4x^4 : 2x^2 = 2x^2$$

$$-6x^3 : 2x^2 = -3x$$

$$2x^2 : 2x^2 = 1$$

Kết quả: $2x^2 - 3x + 1$

3. Phép chia đa thức một biến đã sắp xếp

Đây là phần trọng tâm và khó nhất của bài. Chúng ta thực hiện tương tự như phép chia số tự nhiên (chia dọc).

Các bước thực hiện:

Sắp xếp: Viết cả hai đa thức theo số mũ giảm dần của biến.

Chia: Chia hạng tử có bậc cao nhất của đa thức bị chia cho hạng tử có bậc cao nhất của đa thức chia.

Nhân: Nhân kết quả vừa tìm được với đa thức chia.

Trừ: Lấy đa thức bị chia trừ đi tích vừa nhận được để tìm số dư thứ nhất.

Lặp lại: Tiếp tục quá trình cho đến khi số dư bằng 0 (chia hết) hoặc số dư có bậc nhỏ hơn bậc của đa thức chia (chia có dư).

Ví dụ 3: Chia $(x^2 - 5x + 6)$ cho $(x - 2)$

$x^2 - 5x + 6$	$x - 2$
$x^2 - 2x$	$x - 3$
$-3x + 6$	
$-3x + 6$	
0	

Vậy $(x^2 - 5x + 6) : (x - 2) = x - 3$

4. Phép chia có dư

Trong trường hợp phép chia không hết, ta có hệ thức:

$$D = B \cdot Q + R$$

Trong đó:

D : Đa thức bị chia.

B : Đa thức chia ($B \neq 0$).

Q : Thương.

R : Số dư (bậc của R nhỏ hơn bậc của B hoặc $R = 0$).

Ví dụ: $(x^2 - 5x + 1) : (x - 4)$

$x^2 - 5x + 1$	$x - 4$
$x^2 - 4x$	$x - 1$
$-x + 1$	
$-x + 4$	
-3	

Vậy $(x^2 - 5x + 1) : (x - 4) = x - 1$ (dư -3)

5. Bài tập củng cố (Luyện tập)

Bài 1: Thực hiện phép tính $(12x^6 - 4x^3 + 8x^2) : 4x^2$.

Bài 2: Sắp xếp và thực hiện phép chia $(x^3 + 1 - 3x^2 + 3x) : (x - 1)$.

Bài 3 (Vận dụng): Tìm số dư của phép chia $(x^2 + 2x + 5) : (x + 1)$.

Tổng kết bài học

Nắm vững quy tắc chia đơn thức.

Ghi nhớ quy trình "Chia - Nhân - Trừ" khi chia đa thức sắp xếp.

Lưu ý: Luôn để trống các bậc thiếu khi đặt phép tính chia dọc để tránh nhầm lẫn.

