

MÔN TOÁN -KHỐI 8 - TUẦN 10

CHỦ ĐỀ SỐ 4: PHÉP CHIA ĐA THỨC.

NỘI DUNG	GHI CHÚ
	PHẦN I : Chuẩn bị bài học trước khi kết nối trực tuyến
Nhiệm vụ cần làm của học sinh	Dẫn dò: - Các em phải nắm vững các kiến thức của các chủ đề trước, vào lophoc.hcm.edu.vn để xem lại nhé! - Các em xem lý thuyết, hướng dẫn tự học ở dưới (phần 2) và ghi chép bài vào vở - Các em vào lophoc.hcm.edu để xem file lý thuyết, video bài giảng trước. - Các em xem phần nhiệm vụ và thực hiện nộp lại và bài tập tự luyện (Phần 3) có hướng dẫn giải sau đó các em ghi những nội dung mình chưa nắm rõ để vào học trao với Thầy cô để Thầy cô giải đáp nhé! - Các em làm bài gửi qua zalo, azota hoặc lophoc.hcm.edu để thầy cô hướng dẫn thêm nhé! Lưu ý: Các em có thể tham khảo lý thuyết và giải bài tập trong sách giáo khoa giấy (nếu có) hoặc sgk bản PDF giáo viên đã gửi. NHIỆM VỤ: Câu 1: - Viết công thức chia hai lũy thừa cùng cơ số. - Áp dụng tính : a) $5^4 : 5^2$; b) $\left(-\frac{3}{4}\right)^5 : \left(-\frac{3}{4}\right)^3$ c) $x^{10} : x^6$ với $x \neq 0$; d) $x^3 : x^3$ với $x \neq 0$. Câu 2: Chia hai lũy thừa cùng cơ số là phép chia hai đơn thức chỉ có một biến. Trong tập hợp Z các số nguyên, ta đã biết về phép chia hết. - Cho $a; b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ khi nào ta nói $a : b$? - Tương tự, cho A và B là 2 đa thức, $B \neq 0$. Ta nói đa thức A chia hết cho đa thức B khi nào ? Câu 3: Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B (trường hợp A chia hết cho B) ta làm thế nào ?
	PHẦN II. TÓM TẮT LÝ THUYẾT (các em đọc chậm và suy nghĩ)
Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.	A.TÓM TẮT LÝ THUYẾT A1. CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC. 1.1) Chia đơn thức cho đơn thức. <i>Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B (trường hợp A chia hết cho B) ta làm như sau :</i> - 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.

- Công thức: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0$; $m \geq n$) 2đ

- Áp dụng: a) $5^4 : 5^2 = 5^2$

$$\text{b) } \left(-\frac{3}{4}\right)^5 : \left(-\frac{3}{4}\right)^3 = \left(-\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

$$\text{c) } x^{10} : x^6 = x^4 \text{ với } x \neq 0$$

$$\text{d) } x^3 : x^3 = x^0 = 1 \text{ (} x \neq 0 \text{)}$$

1.2) Chia đa thức cho đơn thức:

- Cho A và B là hai đa thức; $B \neq 0$. Ta nói đa thức A chia hết cho đa thức B nếu tìm được một đa thức Q sao cho:

$$A = B \cdot Q.$$

Ký hiệu: $Q = A : B$ hoặc $Q = \frac{A}{B}$

A : Đa thức bị chia

B : Đa thức chia

Q : Đa thức thương.

Với mọi $x \neq 0$; $m; n \in \mathbb{N}$; $m \geq n$ thì

$$x^m : x^n = x^{m-n} \text{ nếu } m > n$$

$$x^m : x^n = 1 \text{ nếu } m = n$$

$$\boxed{?1} \text{ a) } x^3 : x^2 = x$$

$$\text{b) } 15x^7 : 3x^2 = 5x^5$$

$$\text{c) } 20x^5 : 12x = \frac{5}{3}x^4$$

$$\boxed{?2} \text{ a) } 15x^2y^2 : 5xy^2 = 3x$$

$$\text{b) } 12x^3y : 9x^2 = \frac{4}{3}x$$

c) $4xy : 2x^2z$ không chia được vì đơn thức bị chia bé hơn đơn thức chia.

*** Muốn chia đa thức cho đơn thức ta chia từng hạng tử đa thức cho đơn thức rồi cộng các kết quả lại với nhau.**

Thực hành 1: Làm tính chia:

$$\begin{aligned} & (9x^2y^3 + 6x^3y^2 - 4xy^2) : 3xy^2 \\ &= (9x^2y^3 : 3xy^2) + (6x^3y^2 : 3xy^2) + (-4xy^2 : 3xy^2) \\ &= 3xy + 2x^2 - \frac{4}{3}. \end{aligned}$$

Thực hành 2: Làm tính chia:

$$\begin{aligned} & (30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4) : 5x^2y^3 \\ &= (30x^4y^3 : 5x^2y^3) + (25x^2y^3 : 5x^2y^3) + (-3x^4y^4 : 5x^2y^3) \\ &= 6x^2 - 5 - \frac{3}{5}x^2y. \end{aligned}$$

Thực hành 3: thực hiện yêu cầu a,b:

a) Hoa giải đúng hay sai?

$$\begin{aligned} & (4x^4 - 8x^2y^2 + 12x^5y) : (-4x^5) \\ &= 4x^4 : (-4x^5) - 8x^2y^2 : (-4x^5) + 12x^5y : (-4x^5) \\ &= x^2 + 2y^2 - 3x^3y \end{aligned}$$

Hoa giải đúng theo quy tắc chia đơn thức cho đa thức.

$$\begin{aligned} & \text{b) } (20x^4y - 25x^2y^2 - 3x^2y) : 5x^2y \\ & = 4x^2 - 5y - \frac{3}{5}. \end{aligned}$$

Thực hành 4: Bài 64 tr 28 SGK :

$$\text{a) } (-2x^5 + 3x^2 - 4x^3) : 2x^2 = -x^3 + \frac{3}{2} - 2x ;$$

$$\text{b) } (x^3 - 2x^2y + 3xy^2) : \left(-\frac{1}{2}x\right) = -2x^2 + 4xy - 6y^2$$

$$\text{c) } (3x^2y^2 + 6x^2y^3 - 12xy) : 3xy = xy + 2xy^2 - 4$$

Thực hành 5: Bài 65 tr 29 SGK :

$$\begin{aligned} & [3(x-y)^4 + 2(x-y)^3 - 5(x-y)^2] : (y-x)^2 \\ & = [3(x-y)^4 + 2(x-y)^3 - 5(x-y)^2] : (x-y)^2 \end{aligned}$$

Đặt $x - y = t$, Ta có :

$$\begin{aligned} & [3t^4 + 2t^3 - 5t^2] : t^2 \\ & = 3t^2 + 2t - 5 = 3(x-y)^2 + 2(x-y) - 5 \end{aligned}$$

A2. CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN ĐÃ SẮP XẾP.

1) Phép chia hết: Trong ví dụ sau, các em thực hiện theo các bước:

- + Chia hạng tử bậc cao nhất của đa thức bị chia cho hạng tử bậc cao nhất của đa thức chia
- + Nhân $2x^2$ với đa thức chia
- + Kết quả viết dưới đa thức bị chia, các hạng tử đồng dạng viết cùng một cột
- + Lấy đa thức bị chia trừ đi tích nhận được
- Đa thức $-5x^3 + 21x^2 + 11x - 3$ là dư thứ nhất
- + Tiếp tục thực hiện với dư thứ nhất như đã thực hiện với đa thức bị chia (chia, nhân, trừ) được dư thứ hai.
- Thực hiện tương tự đến khi được số dư bằng 0

*** Đó là phép chia hết.**

$$\text{VD: } (2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3) : (x^2 - 4x - 3)$$

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3 & x^2 - 4x - 3 \\ \underline{2x^4 - 8x^3 - 6x^2} & 2x^2 - 5x + 1 \\ -5x^3 + 21x^2 + 11x - 3 & \\ \underline{-5x^3 + 20x^2 + 15x} & \\ x^2 - 4x - 3 & \\ -x^2 - 4x - 3 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

2) Phép chia có dư: Thực hiện các bước tương tự như trên.

Ví dụ:

$$(5x^3 - 3x^2 + 7) : (x^2 + 1)$$

Ta thực hiện phép chia:

$$\begin{array}{r|l} 5x^3 - 3x^2 + 7 & x^2 + 1 \\ \underline{5x^3 + 5x} & 5x - 3 \\ -3x^2 - 5x + 7 & \\ \underline{-3x^2 - 3} & \\ -5x + 10 & \end{array}$$

Ta nói, đa thức $-5x + 10$ là đa thức dư của phép chia: $(5x^3 - 3x^2 + 7) : (x^2 + 1)$ (vì đa thức dư: $-5x + 10$ có bậc 1 mà đa thức chia là: $x^2 + 1$ có bậc hai nên phép chia dừng lại).

Ta viết : $5x^3 - 3x^2 + 7 = (x^2 + 1)(5x - 3) - 5x + 10$.

Thực hành 6: Bài 67 tr 31 SGK

$$\begin{array}{r} \text{a) } \begin{array}{r} x^3 - x^2 - 7x + 3 \\ - \quad x^3 - 3x^2 \\ \hline \quad 2x^2 - 7x + 3 \\ \quad - \quad 2x^2 - 6x \\ \hline \qquad -x + 3 \\ \qquad - \quad -x + 3 \\ \hline \qquad \qquad 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} x - 3 \\ \overline{) x^2 + 2x - 1} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \begin{array}{r} 2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2 \\ - \quad 2x^4 - \quad 4x^2 \\ \hline \quad -3x^3 + x^2 + 6x - 2 \\ \quad - \quad -3x^3 + 6x \\ \hline \qquad \quad x^2 - 2 \\ \quad - \quad x^2 - 2 \\ \hline \qquad \qquad 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 - 2 \\ \overline{) 2x^2 - 3x + 1} \end{array} \end{array}$$

Thực hành 7: Bài 68 tr 31 SGK:

a) $(x^3 + 2xy + y^2) : (x + y)$

$= (x + y)^2 : (x + y) = x + y$

b) $(125x^3 + 1) : (5x + 1)$

$= (5x + 1)(25x^2 - 5x + 1) : (5x + 1)$

$= 25x^2 - 5x + 1.$

A3. LUYỆN TẬP - ÔN TẬP CHƯƠNG 1.

1) KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

- Ôn lại các kiến thức : Nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức, các hằng đẳng thức đáng nhớ, các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử, chia đa thức cho đơn thức, chia đa thức cho đa thức, chia đa thức một biến đã sắp xếp.

1.1 Nhân đơn thức với đa thức: muốn nhân đơn thức với đa thức ta nhân đơn thức với từng hạng tử đa thức rồi cộng các tích lại với nhau.

1.2 Nhân đa thức với đa thức: muốn nhân đa thức với đa thức ta nhân mỗi hạng tử đa thức này với từng hạng tử đa thức kia rồi cộng các tích lại với nhau.

1.3 Các hằng đẳng thức đáng nhớ: có 7 HĐT đáng nhớ:

Ta có 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) | $A^3 - B^3$ | $= (A - B)(A^2 + AB + B^2).$ |

1.4 Các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử:

- Đặt nhân tử chung.
- Dùng hằng đẳng thức.
- Nhóm hạng tử.

-Phối hợp nhiều phương pháp.

-Ngoài ra, còn có các phương pháp: tách hạng tử, thêm bớt hạng tử.

1.5 Chia đơn thức cho đơn thức, đa thức cho đa thức, chia đa thức 1 biến đã sắp xếp các em xem tóm tắt các phần A1, A2.

Thực hành 8: Bài 73 tr 32 SGK:

$$\begin{aligned} \text{a) } (4x^2 - 9y^2) : (2x - 3y) \\ = (2x - 3y)(2x + 3y) : (2x - 3y) = (2x + 3y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (27x^3 - 1) : (3x - 1) \\ = [(3x)^3 - 1^3] : (3x - 1) \\ = (3x - 1)(9x^2 + 3x + 1) : (3x - 1) \\ = 9x^2 + 3x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } (8x^3 + 1) : (4x^2 - 2x + 1) \\ = [(2x)^3 + 1^3] : (4x^2 - 2x + 1) \\ = (2x + 1)(4x^2 - 2x + 1) : (4x^2 - 2x + 1) \\ = (2x + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } (x^2 - 3x + xy - 3y) : (x + y) \\ = [x(x + y) - 3(y + x)] : (x + y) \\ = (x + y)(x - 3) : (x + y) = x - 3 \end{aligned}$$

Thực hành 9: Bài 74 tr 32 SGK:

Ta có :

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 3x^2 + x + a & x + 2 \\ 2x^3 + 4x^2 & \hline -7x^2 + x + a & \\ -7x^2 - 14x & \hline 15x + a & \\ 15x + 30 & \hline a - 30 & \end{array}$$

$$R = a - 30$$

$$R = 0 \Leftrightarrow a - 30 = 0$$

$$\Leftrightarrow a = 30 \text{ thì đa thức}$$

$$2x^3 - 3x^2 + x + a \text{ chia hết cho } x + 2.$$

Thực hành 10: * Bài 75 tr 33 SGK :

$$\text{b) } \frac{2}{3}xy(2x^2y - 3xy + y^2)$$

$$= \frac{4}{3}x^3y^2 - 2x^2y^2 + \frac{2}{3}xy^3$$

*** Bài 76 tr 33 SGK :**

$$\begin{aligned} \text{a) } (2x^2 - 3x)(5x^2 - 2x + 1) \\ = 10x^4 - 4x^3 + 2x^2 - 15x^3 + 6x^2 - 3x \\ = 10x^4 - 19x^3 + 8x^2 - 3x \end{aligned}$$

Thực hành 11: Bài 77 tr 33 SGK : Tính nhanh

$$\text{a) } M = x^2 + 4y^2 - 4xy = (x - 2y)^2$$

Tại $x = 18$ và $y = 4$. Ta có

	$M = (18 - 24)^2 = 10^2 = 100$ $b) N = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3 = (2x - y)^3$ Tại $x = 6$; $y = -8$ Ta có $M = (12 + 8)^3 = 20^3 = 8000$ * Bài 78 tr 33 SGK : a) $(x + 2)(x - 2) - (x - 3)(x + 1)$ $= x^2 - 4 - (x^2 + x - 3x - 3)$ $= x^2 - 4x - x^2 + 3x + 3 = 2x - 1$ b) $(2x + 1)^2 + (3x - 1)^2 + 2(2x + 1)(3x - 1)$ $= (2x + 1)^2 + 2(2x + 1)(3x - 1) + (3x - 1)^2$ $= [(2x + 1) + (3x - 1)]^2$ $= (2x + 1 + 3x - 1)^2 = (5x)^2 = 25x^2$ Thực hành 12: * Bài 79 tr 33 : a) $x^2 - 4 + (x - 2)^2$ $= (x - 2)(x + 2) + (x - 2)^2$ $= (x - 2)(x + 2 + x - 2) = 2x(x - 2)$ b) $x^3 - 2x^2 + x - xy^2$ $= x(x^2 - 2x + 1 - y^2) = x[(x - 1)^2 - y^2]$ $= x(x - 1 - y)(x - 1 + y)$ $= x(x - y - 1)(x + y - 1)$
--	---

	PHẦN 3 : BÀI TẬP TỰ LUYỆN <i>(các em suy nghĩ giải sau khi đã học hoạt động 1)</i>
Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.	+ Bài tập về nhà : 44, 45, 46, 47 tr 8 SBT, bài 49 SBT + Bài 67, 68 sgk, Bài 81, 82 sgk. + Bài tập làm thêm: Câu 1. Tìm x a) $x^3 - 4x = 0$ b) $(2x + 3)(2x - 3) - 4x(x - 1) = 7$ Bài 2: Một người thợ làm bánh thiết kế một chiếc bánh cưới có 3 tầng hình tròn như hình bên. Tầng đáy có đường kính CH là 40 cm. Tầng thứ 1 có đường kính EF là 15 cm. Em hãy tính độ dài đường kính DG của tầng 2, nếu biết rằng EF // CH và D, G lần lượt là trung điểm của EC và FH?

