

NỘI DUNG HỌC TẬP TUẦN 9 - TOÁN 8

A. NỘI DUNG VIDEO BÀI HỌC

<https://youtu.be/Yaly4NdiWoY> CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN ĐÃ SẮP XẾP

https://youtu.be/_xvRFrnl_vQ LUYỆN TẬP

<https://youtu.be/t0ndOuaBBa8> ÔN TẬP CHƯƠNG I

<https://youtu.be/oUlzRbl9sTo> ÔN TẬP CHƯƠNG I (TT)

B. NỘI DUNG BÀI HỌC

CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN ĐÃ SẮP XẾP

1/ Phép chia hết.

Ví dụ: Chia đa thức $2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3$ cho đa thức $x^2 - 4x - 3$

Giải

$$\begin{aligned} & (2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3) : (x^2 - 4x - 3) \\ & = 2x^2 - 5x + 1 \end{aligned}$$

?

$$\begin{aligned} & (x^2 - 4x - 3)(2x^2 - 5x + 1) \\ & = 2x^4 - 5x^3 + x^2 - 8x^3 + 20x^2 - 4x - 6x^2 + 15x - 3 \\ & = 2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3 \end{aligned}$$

2/ Phép chia có dư.

Ví dụ:

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

Phép chia trong trường hợp này gọi là phép chia có dư

$$(5x^3 - 3x^2 + 7) = (x^2 + 1)(5x - 3) + (-5x + 10)$$

Chú ý:

Người ta chứng minh được rằng đối với hai đa thức tùy ý A và B của cùng một biến ($B \neq 0$), tồn tại duy nhất một cặp đa thức Q và R sao cho $A = B \cdot Q + R$, trong đó R bằng 0 hoặc bậc của R nhỏ hơn bậc của B (R được gọi là dư trong phép chia A cho B).

Khi $R = 0$ phép chia A cho B là phép chia hết.

LUYỆN TẬP

Bài tập 67 trang 31 SGK.

$$a) (x^3 - 7x + 3 - x^2) : (x - 3)$$

$$= x^2 + 2x - 1$$

$$b) (2x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 2 + 6x) : (x^2 - 2)$$

$$= 2x^2 - 3x + 1$$

Bài tập 70 trang 32 SGK.

$$a) (25x^5 - 5x^4 + 10x^2) : 5x^2$$

$$= 5x^3 - x^2 + 2$$

$$b) (15x^3y^2 - 6x^2y - 3x^2y^2) : 6x^2y$$

$$= \frac{5}{2}xy - \frac{1}{2}y - 1$$

Bài tập 72 trang 32 SGK.

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 + x^3 - 3x^2 + 5x - 2 & x^2 - x + 1 \\ - 2x^4 - 2x^3 + 2x^2 & \\ \hline 3x^3 - 5x^2 + 5x - 2 & 2x^2 + 3x - 2 \\ - 3x^3 - 3x^2 + 3x & \\ \hline -2x^2 + 2x - 2 & \\ - -2x^2 + 2x - 2 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\text{Vậy } (2x^4 + x^3 - 3x^2 + 5x - 2) : (x^2 - x + 1) = 2x^2 + 3x - 2$$

ÔN TẬP CHƯƠNG I.

Bài tập 75 trang 33 SGK.

$$\begin{aligned}a) & 5x^2(3x^2 - 7x + 2) \\ &= 15x^4 - 35x^3 + 10x^2\end{aligned}$$

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

Bài tập 76 trang 33 SGK.

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

$$\begin{aligned}b) & (x - 2y)(3xy + 5y^2 + x) \\ &= 3x^2y + 5xy^2 + x^2 - \\ & \quad - 6xy^2 - 10y^3 - 2xy \\ &= 3x^2y - xy^2 + x^2 - \\ & \quad - 10y^3 - 2xy\end{aligned}$$

Bài tập 77 trang 33 SGK.

$$\begin{aligned}a) & M = x^2 + 4y^2 - 4xy \\ &= (x - 2y)^2\end{aligned}$$

Với $x = 18$ và $y = 4$, ta có:

$$M = (18 - 2.4)^2 = 10^2 = 100$$

$$\begin{aligned}b) & N = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3 \\ &= (2x - y)^3\end{aligned}$$

Với $x = 6$ và $y = -8$, ta có:

$$N = [2.6 - (-8)]^3 = 20^3 = 8000$$

Bài tập 79a,b trang 33 SGK.

$$\begin{aligned}
 a) & x^4 - 4 + (x - 2)^2 \\
 & (x + 2)(x - 2) + (x - 2)^2 \\
 & = (x - 2)(x + 2 + x - 2) \\
 & = 2x(x - 2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) & x^3 - 2x^2 + x - xy^2 \\
 & = x(x^2 - 2x + 1 - y^2) \\
 & = x[(x^2 - 2x + 1) - y^2] \\
 & = x[(x - 1)^2 - y^2] \\
 & = x(x - 1 + y)(x - 1 - y)
 \end{aligned}$$

Bài tập 80a trang 33 SGK.

$6x^3 - 7x^2 - x + 2$	$2x + 1$
$6x^3 + 3x^2$	$3x^2 - 5x + 2$
$-10x^2 - x + 2$	
$-10x^2 - 5x$	
$4x + 2$	
$4x + 2$	
0	

$$\text{Vậy } (6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1) = 3x^2 - 5x + 2$$

C. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1. Thực hiện phép tính

a) $(3x-2)(x^2 + 2x - 5)$

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

c) $(2x - 1)(3 + x) - (x - 2)^2$

d) $(x - 3)^2 - (x - 5)(x + 5)$

e) $(3-x)(x+3) + (x-4)(x+2)$

f) $5(x - 2)(x + 2) - (6-8x)^2 + 17$

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

h) $(x^3 + 3x^2 - 8x - 20) : (x + 2)$

Bài 2. Phân tích đa thức thành nhân tử

1) $3x^2 + 6xy + 3y^2$

2) $3x^3 - 27x$

3) $x^2 - xy - 2x + 2y$

4) $x^2 - y^2 - 5x^2 + 5xy$

5) $x^2(x + 3) - 4x - 12$

6) $x^2 + xy + 4x + 4y$

7) $x^3 - 3x^2 - 25x + 75$

8) $x^2 - 4x - y^2 + 4$

9) $4x^2 + 4xy + y^2 - 9$

10) $x^2 + 8x - y^2 + 16$

11) $x^2 - 16 - 4xy + 4y^2$

12) $x^2 - 6xy + 9y^2 - 36$

13) $25 - 4x^2 - 4xy - y^2$

14) $x^2 - 2x - 3$

15) $x^3 + 5x^2 + 6x$

16) $5x(x+3) - 9y(x+3)$

17) $ac + bc - ad - bd$

18) $x^3 - x^2y - xy^2 + y^3$

19) $5ax^2 - 10ax + 5a$

20) $6ax^2 - 36ax + 54a$

Bài 3. Tìm x

1) $(4x+1)(x-2) - (2x-3)(2x+1) = 7$

$$2) \quad (x - 7)2 - x(x + 5) = 13 - x$$

$$3) \quad x(x + 6) - 7x - 42 = 0$$

$$4) \quad 4x^2 - 64 = 0$$

$$5) \quad x^3 + x^2 + x + 1 = 0$$

Bài 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức và giá trị tương ứng của x
 $A = -3x^2 - 6x - 4$

Bài 5.

1) Cho 4 số thực a, b, c, d thỏa $a^2 + b^2 = c^2 + d^2 = 1$ và $ac + bd = 0$.

Tính giá trị của biểu thức $A = ab + cd$

2) Cho $a^2 + b^2 = 6$ và $a - b = 2$. Tính $a^4 + b^4$

Bài 6: Hai bạn Hùng và Hà đi mua vở, Hùng mua vở loại I, Hà mua vở loại II. Giá vở loại II rẻ hơn giá vở loại I là 20% giá vở loại I. Số vở Hà mua nhiều hơn số vở Hùng mua là 20%. Hỏi ai trả tiền nhiều hơn.

Bài 7: Để làm một giá sách người thợ mộc cần các bộ phận sau : 4 tấm gỗ dài, 6 tấm gỗ ngắn, 12 cái kệ nhỏ, 2 cái kệ lớn và 14 ốc vít. Người thợ mộc đang có 26 tấm gỗ dài, 33 tấm gỗ ngắn, 200 cái kệ nhỏ, 20 kệ lớn, 510 cái ốc vít. Câu hỏi : Người thợ mộc có thể làm được nhiều nhất là bao nhiêu cái giá sách.

Bài 8: *Escherichia coli* (E.coli) là vi khuẩn đường ruột gây tiêu chảy, đau bụng dữ dội. Cứ sau 20 phút số lượng vi khuẩn E.coli lại tăng 70%. Ban đầu, chỉ có 60 vi khuẩn E.coli trong đường ruột. Hỏi sau một giờ, số lượng vi khuẩn E.coli là bao nhiêu?