



BÀI 1 CHƯƠNG VI: BIỂU THỨC SỐ, BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Biểu thức số

- Các số được nối với nhau bởi dấu các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa) tạo thành một *biểu thức số*. Đặc biệt, mỗi số đều được coi là một biểu thức số.
- Trong biểu thức số có thể có các dấu ngoặc để chỉ thứ tự thực hiện các phép tính.
- Khi thực hiện các phép tính trong một biểu thức số, ta nhận được một số. Số đó được gọi là giá trị của biểu thức số đã cho.

2. Biểu thức đại số

- Trong biểu thức có chứa các chữ x, y, \dots thì các chữ x, y, \dots được gọi là các biến số (còn gọi tắt là các biến).
- Các số, biến số được nối với nhau bởi dấu các phép tính cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa làm thành một *biểu thức đại số*. Đặc biệt, biểu thức số cũng là biểu thức đại số.
- Trong biểu thức đại số có thể có dấu ngoặc để chỉ thứ tự thực hiện các phép tính.

Chú ý:

- Để cho gọn, khi viết các biểu thức đại số, ta không viết dấu nhân giữa các chữ, cũng như giữa số và chữ. Ví dụ: $a.b$ viết là ab ; $2.a$ viết là $2a$.
- Thông thường ta không viết thừa số 1 trong một tích. Ví dụ: $1xy$ viết là xy ; $-1ab$ viết là $-ab$.
- Với các biến ta cũng có thể áp dụng các quy tắc và tính chất của các phép tính như đối với các số.

3. Giá trị của biểu thức đại số

Để tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của biến ta thay những giá trị cho trước đó vào biểu thức rồi thực hiện các phép tính.

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM (8NB- 6TH – 4VD – 2 VDC)

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là biểu thức số?

- A. $5.2+7-3$ B. $2x$ C. $x+1$ D. $x.y-1$

Câu 2: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là biểu thức đại số?

- A. $3.7-1$ B. 0
C. x^2+x+1 D. Tất cả các đáp án trên

Câu 3: Biểu thức biểu thị chu vi hình chữ nhật có chiều dài 10 (cm) và chiều rộng 7 (cm) là:

- A. 10.7 (cm²) B. $10+7$ (cm) C. $(10+7).2$ (cm) D. $(10+7):2$ (cm)

Câu 4: Biểu thức biểu thị diện tích của hình chữ nhật có chiều rộng là x (cm) và chiều dài là y (cm) là:

- A. xy (cm²) B. $x+y$ (cm) C. $\frac{x+y}{2}$ (cm) D. $(x+y).2$ (cm²).

Câu 5: Biểu thức biểu thị thể tích hình lập phương có cạnh bằng 5 (cm) là:

- A. $5+5+5$ (cm) B. 5^2 (cm²) C. 5^3 (cm²) D. 5^3 (cm³)

Câu 6: Lập biểu thức đại số để tính: Diện tích hình thang có đáy lớn là a (cm), đáy nhỏ là b (cm), chiều cao là h (cm)?

- A. $\frac{(a+h).b}{2}$ (cm²) B. $\frac{(a-b).h}{2}$ (cm²)
 C. $\frac{(a+b).h}{2}$ (cm²) D. $\frac{a+b}{2h}$ (cm²)

Câu 7: Giá trị của biểu thức $2x-3$ tại $x=-1$ là:

- A. -1 B. -5 C. 5 D. 6

Câu 8: Giá trị của biểu thức $2x-y$ tại $x=1; y=-1$ là:

- A. 3 B. 1 C. -3 D. -1

Câu 9: Lập biểu thức đại số để tính: Tổng của hai số tự nhiên liên tiếp.

- A. $a+(a+1)$ với $a \in \mathbb{N}$ B. $a.b$ với $a, b \in \mathbb{N}$
 C. $a+b$ D. $a-b$ với $a, b \in \mathbb{N}$

Câu 10: An mua 10 quyển vở, mỗi quyển giá x đồng và 5 bút bi, mỗi chiếc giá y đồng. Biểu thức biểu thị số tiền An phải trả là:

- A. $5x-10y$ (đồng) B. $10x-5y$ (đồng)
 C. $5x+10y$ (đồng) D. $10x+5y$ (đồng)

Câu 11: Lãi suất tiền gửi ngân hàng cho kì hạn 1 năm là 6% /năm. Viết biểu thức đại số biểu thị số tiền lãi khi hết kì hạn 1 năm nếu gửi ngân hàng x đồng.



A. $x + 6\%$ (đồng)

B. $\frac{x \cdot 100}{6}$ (đồng)

C. $\frac{x \cdot 6}{100}$ (đồng)

D. $x + \frac{x \cdot 6}{100}$ (đồng)

Câu 12: Giá trị của biểu thức $\frac{x^2 + 3x}{2}$ tại $x = -2$ là:

A. 1

B. -1

C. -5

D. 5

Câu 13: Giá trị của biểu thức $x^2 - 3x + 8$ tại $x = -2$ là:

A. 12

B. 18

C. -2

D. -24

Câu 14: Cho biểu thức $A = x^3 + 6y - 35$. Giá trị của biểu thức A tại $x = 3$; $y = -4$ là:

A. 16

B. 86

C. -32

D. -28

Câu 15: Một bể cá đang chứa 480 lít nước, có một vòi chảy vào mỗi phút chảy được x lít. Cùng lúc đó một vòi khác chảy nước từ bể ra, mỗi phút lượng nước chảy ra y lít. Hãy biểu thị lượng nước trong bể khi đồng thời mở cả hai vòi trên sau a phút.

A. $480 + ax - ay$ (lít)

B. $ax + ay$ (lít)

C. $480 + ax + ay$ (lít)

D. $480 + ax$ (lít)

Câu 16: Viết biểu thức đại số biểu thị tổng quãng đường đi được của một người, biết rằng người đó đi bộ trong x giờ với vận tốc 4 km/giờ và sau đó đi bằng xe đạp trong y giờ với vận tốc 18 km/giờ.

A. $4(x + y)$ (km/giờ)

B. $22(x + y)$ (km/giờ)

C. $4y + 18x$ (km/giờ)

D. $4x + 18y$ (km/giờ)

Câu 17: Có bao nhiêu giá trị của x để biểu thức $B = (x^2 - 4)(2x + 1)$ có giá trị là 0?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 18: Tính giá trị biểu thức $C = x^2(x + y) - y^2(x + y) + x^2 - y^2 + 2(x + y) + 3$ với $x + y + 1 = 0$.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 19: Cho biểu thức $D = \frac{5 - x}{x - 2}$ với $(x \neq 2)$. Tìm giá trị nguyên của x để D có giá trị nguyên.



A. $x \in \{1; 3-1; 5\}$

B. $x \in \{1; 3-1; -5\}$

C. $x \in \{1; 3; 5\}$

D. $x \in \{3-1; 5\}$

Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất của $E = (3x+6)^2 + 2(y+3)^2 + 2022$.

A. 0

B. 2021

C. 2022

D. 2032

C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. A	5. D	6. C	7. B	8. A	9. A	10. D
11. C	12. B	13. B	14. C	15. A	16. D	17. D	18. B	19. A	20. C

<http://hocthembinhduong.com>

D. CÁC DẠNG TỰ LUẬN

Dạng 1. Viết biểu thức đại số theo các mệnh đề cho trước

Phương pháp giải:

Để làm được bài tập phần này, ta cần:

- + Hiểu rõ các khái niệm: Tổng, hiệu, tích, thương...
- + Các công thức tính chu vi, diện tích, thể tích các hình đã học.
- + Mối liên hệ giữa quãng đường, vận tốc, thời gian: $s = v.t$.
- + Các khái niệm về tỉ lệ, tỉ số phần trăm, tăng – giảm phần trăm ...

Sau đó tùy vào từng bài mà viết ra biểu thức biểu thị đại lượng mà bài toán yêu cầu.

Lưu ý: Đối với bài toán viết biểu thức đại số biểu thị một đại lượng nào đó, ta có thể không rút gọn.

Bài 1. Viết biểu thức đại số biểu thị:

- a) Tích của x với tổng của x và y .
- b) Tích của tổng hai số x , y và hiệu của hai số x , y .
- c) Nửa tổng hai số x , y .
- d) Tích của hai số tự nhiên liên tiếp.

Bài 2. Viết biểu thức đại số biểu thị:

- a) Chu vi hình chữ nhật có chiều dài là a (cm) và chiều rộng b (cm).
- b) Diện tích hình chữ nhật có chiều dài là a (cm) và chiều rộng b (cm).
- c) Diện tích hình chữ nhật có chiều dài x (cm) và chiều dài hơn chiều rộng 7 (cm).
- d) Chu vi hình vuông có cạnh x (cm).
- e) Diện tích hình vuông có cạnh x (cm).
- f) Diện tích hình thang có đáy lớn a (cm), đáy nhỏ b (cm) và chiều cao h (cm).
- g) Diện tích hình thang có đáy lớn là x (cm), đáy nhỏ là y (cm) và chiều cao nhỏ hơn đáy lớn 3 (cm).
- h) Diện tích của một tam giác có cạnh đáy là a (cm) và chiều cao tương ứng là b (cm).
- i) Diện tích hình tròn có bán kính R .

Bài 3. Viết biểu thức biểu thị :

- a) Quãng đường đi được sau x (h) của một ô tô đi với vận tốc 15 (km/h).
- b) Tổng quãng đường đi được của một người biết rằng người đó đi bộ trong x (h) với vận tốc 6 (km/h) sau đó đi bằng xe máy với vận tốc 20 (km/h) trong y (h).

Bài 4. Một ngày mùa hè, buổi sáng nhiệt độ là t độ, buổi trưa nhiệt độ tăng thêm x độ so với buổi sáng, buổi chiều lúc mặt trời lặn nhiệt độ lại giảm đi y độ so với buổi trưa. Hãy viết biểu thức đại số biểu thị nhiệt độ lúc mặt trời lặn của ngày đó theo t , x , y .

Bài 5. Viết biểu thức đại số biểu thị:



- a) Số tiền phải trả khi mua x quyển vở giá 12 000 đồng/quyển và 3 cái bút giá 3 000 đồng/quyển.
 b) Số tiền phải trả khi mua a (kg) xoài giá 40 000 đồng/kg và b gói kẹo giá 15 000 đồng/gói.
 c) Giá tiền 1 kg nho xanh biết khi mua x kg nho xanh ($x > 0$) ta phải trả 250 000 đồng.

Dạng 2. Tính giá trị của biểu thức đại số

Phương pháp giải:

TH1: Thay giá trị của biến vào biểu thức để tính giá trị biểu thức đại số.

TH2: Tìm ra giá trị của biến, sau đó thay vào biểu thức.

TH3: Rút một biến theo các biến còn lại, sau đó thay vào biểu thức đại số.

TH4: Biến đổi biểu thức đại số làm xuất hiện biểu thức giống với điều kiện đề bài ra để thay vào.

TH5: Biến đổi hệ số của biểu thức đại số thành biến số, sau đó trong quá trình tính toán biểu thức thì rút gọn được các phân biểu thức đó.

TH1: Thay giá trị của biến vào biểu thức để tính giá trị biểu thức đại số.

Bài 1. Cho biểu thức $5x^2 - 3x + 1$. Tính giá trị của biểu thức tại:

a) $x = 0$.

b) $x = -1$.

c) $x = \frac{1}{5}$.

d) $x = -\frac{1}{2}$.

Bài 2. Tính giá trị của biểu thức đại số:

a) $A = 2x^2 - 5y^2$ tại $x = -2$ và $y = -3$.

b) $B = 5x^2y - 5xy^2 + xy - x$ tại $x = -2$, $y = -1$.

c) $C = 2x - 4z + 5xyz + 2022$ tại $x = -1$, $y = 2$, $z = -3$.

d) $D = x^2 + xy + z^3$ tại $x = -1$, $y = 2$, $z = 1$.

Bài 3. So sánh giá trị của hai biểu thức đại số:

a) $A = 5xy + 3x - 1$ và $B = 2x^2 + y^2 - 2x$ khi $x = 2$ và $y = -1$.

b) $A = x^{10}y + 3xy^2 + 2$ và $B = 5x^{10} + x^2y - 3x + 1$ khi $x = -1$ và $y = 3$.

Bài 4. Tính giá trị của biểu thức

a) $P = 9x^2 - 7x|y| - \frac{1}{4}y^3$ tại $x = \frac{1}{3}$; $y = -6$.

b) $Q = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x + 2}$ tại $x = -1$.

Bài 5. Tính giá trị của biểu thức đại số:

a) $A = \frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \dots + \frac{1}{(x+99)(x+100)}$ tại $x = 2$.

b) $B = 1 + x^2 + x^4 + x^6 + \dots + x^{2022}$ tại $x = -1$.

c) $C = xy^2z^3 + x^2y^3z^4 + x^3y^4z^5 + \dots + x^{2022}y^{2023}z^{2024}$, tại $x = -1$, $y = -1$, $z = -1$.

d) $A = (x^2 - 1)(x^2 - 2)(x^2 - 3)\dots(x^2 - 2013)(x^2 - 2014)$ khi $x = 10$.

TH2: Tìm ra giá trị của biến, sau đó thay vào biểu thức.



Bài 6. Tính giá trị của biểu thức

a) $A = 4x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ tại $|x| = \frac{1}{2}$

b) $B = \frac{6x^2 + x - 3}{2x - 1}$ với $|x| = \frac{1}{2}$.

c) $C = x^2 + 4xy - 3y^3$ với $|x| = 5; |y| = 1$.

Bài 7. Tính giá trị của biểu thức đại số:

a) $A = 2x^5 - 5y^3 + 4$, biết $(x-1)^2 + (y+2)^4 = 0$.

b) $B = 5x^{2023} - y^{15} + 2024$ khi $(x+1)^{2022} + |y+1| = 0$.

TH3: Rút một biến theo các biến còn lại, sau đó thay vào biểu thức đại số.

Bài 8. Tính giá trị của biểu thức đại số:

a) $A = \left(1 - \frac{z}{x}\right) \left(1 - \frac{x}{y}\right) \left(1 + \frac{y}{z}\right)$ khi $x, y, z \neq 0$ và $x - y - z = 0$.

b) $B = (x+y)(y+z)(x+z)$ khi $xyz = 2$ và $x+y+z = 0$.

c) $C = (x+y)(y+z)(x+z) - 2x - 2y - 2z$ khi $xyz = 4$ và $x+y+z = 0$.

TH4: Biến đổi biểu thức đại số làm xuất hiện biểu thức giống với điều kiện đề bài ra để thay vào.

Bài 9. Tính giá trị biểu thức sau biết $x + y = 0$.

a) $A = 2x + 2y + 3xy(x+y) + 5(x^3y^2 + x^2y^3) + 4$.

b) $B = 3xy(x+y) + 2x^3y^2 + 2x^2y^3 + 5$.

c) $C = -3xy(x+y) + x^3y^2 + x^2y^3 + 5x + 5y - 1$ khi $x + y = 0$.

Bài 10. Tính giá trị biểu thức $M = 2x^4 + 3x^2y^2 + y^4 + y^2$ khi $x^2 + y^2 = 1$.

TH5: Biến đổi hệ số của biểu thức đại số thành biến số, sau đó trong quá trình tính toán biểu thức thì rút gọn được các phần biểu thức đó.

Bài 11. Tính giá trị biểu thức

a) $A = x^7 - 100x^6 + 100x^5 - 100x^4 + 100x^3 - 100x^2 + 100x - 100$ tại $x = 99$.

b) $B = x^5 - 2023x^4 - 2023x^3 - 2023x^2 - 2023x - 2022$ tại $x = 2024$.

Dạng 3. Tìm giá trị của biến để biểu thức có giá trị bằng giá trị cho trước

Phương pháp giải:

- Cho biểu thức bằng giá trị đã cho
- Giải bài toán tìm biến bằng các phương pháp đã học.

Bài 1. Tìm giá trị của biến để biểu thức:

a) $A = 2x$ có giá trị bằng 1.

b) $B = 2x + 1$ có giá trị bằng 5.

c) $C = 9y^2 - 30$ có giá trị bằng 6.

d) $D = \frac{4-9x^2}{5}$ có giá trị bằng 0.

Bài 2. Tìm giá trị của biến để biểu thức:

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} : 2x$ có giá trị bằng $\frac{1}{4}$.

b) $\frac{2021}{3x+2024}$ có giá trị bằng 1.

c) $3(2x-5) + 2(x-1)$ có giá trị bằng -1 .

d) $x^3 + 30$ có giá trị bằng 3.

Bài 3. Tìm các giá trị của biến để các biểu thức sau có giá trị bằng 0.

a) $A = x^2 + (y-1)^2$.

b) $B = (x-6)^2 + (y-7)^4$.

c) $C = (x-1)^2 + 2|y-1|$.

d) $D = (x-1)^2 + |x+y-2|$.

Bài 4. Tìm các giá trị của biến để các biểu thức sau đây có giá trị bằng 0

a) $|2x| - 5$

b) $16 - |x^2|$

c) $2|x^{20} - 99| + 4$

Bài 5. Tìm giá trị của biến để biểu thức sau đây có giá trị bằng 0.

a) $(x-2)(y+3)$

b) $\left(3x - \frac{1}{4}\right)\left(\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right)$ với $x > 0$

c) $(x+1)(y^2 - 6)$

d) $(x-1)(x+1)\left(x^2 + \frac{1}{2}\right)$.

Dạng 4. Bài toán thực tế

Phương pháp giải:

- Viết biểu thức đại số từ yêu cầu bài toán
- Thay giá trị của biến để tìm được giá trị của biểu thức.

Bài 1. Công thức ước tính dung tích chuẩn phổi của nữ tính theo lít là $P = 0,041h - 0,018a - 2,69$. Trong đó h là chiều cao theo cm , a là tuổi theo năm. Hãy tính dung tích phổi của một bạn nữ 15 tuổi cao 150 cm ?

Bài 2. Bác Lan mua một quả bưởi và x kilôgam xoài. Biết rằng mỗi kilôgam xoài có giá 35 nghìn đồng và mỗi quả bưởi giá 100 nghìn đồng.

a) Hãy viết biểu thức đại số biểu thị tổng số tiền bác Lan phải trả.

b) Giả sử số xoài bác Lan mua là 2 kilôgam. Sử dụng kết quả câu a) hãy tính số tiền bác Lan phải trả.

Bài 3. Một bể nước có ba vòi chảy vào và một vòi chảy ra. Vòi thứ nhất mỗi phút chảy vào x lít nước. Vòi thứ hai cứ 2 phút chảy vào y lít nước. Vòi thứ ba cứ 3 phút chảy vào z lít nước. Vòi thứ tư chảy ra cứ 4 phút chảy ra t lít nước.

a) Viết biểu thức đại số biểu thị lượng nước V có thêm trong bể sau khi mở cả bốn vòi trong thời gian a phút.

b) Tính giá trị của V nếu $x = 20$; $y = 60$; $z = 45$; $t = 40$ và $a = 15$.

Bài 4. Bác Lan gửi ngân hàng x (triệu đồng) với kì hạn 1 năm, lãi suất là 6% / năm.

- Hãy viết biểu thức đại số biểu thị số tiền bác Lan rút được cả gốc và lãi sau 1 năm.
- Giả sử hết kì hạn 1 năm, bác Lan không rút gốc và lãi. Hãy viết biểu thức đại số biểu thị số tiền bác Lan có cả gốc và lãi sau 2 năm.
- Giả sử số tiền bác Lan gửi là 50 (triệu đồng), thì sau 2 năm số tiền bác Lan có cả gốc và lãi là bao nhiêu?

Bài 5. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài x (m), chiều rộng y (m), ($x, y > 3$). Người ta mở một lối đi xung quanh vườn (thuộc đất của vườn) rộng 1,5 m. Phần đất còn lại dùng để trồng trọt.

- Hãy viết biểu thức đại số biểu thị chiều dài, chiều rộng, diện tích khu đất dùng để trồng trọt.
- Tính diện tích khu đất dùng để trồng trọt biết $x = 20$ m, $y = 15$ m.
- Nếu $x = 25$ m. Tính y biết diện tích phần đất trồng trọt chiếm diện tích $74,8\%$ khu đất đó.

Dạng 5. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức đại số.

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức $A^2 \geq 0$; $|B| \geq 0$

+) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A

B1: Chứng minh với mọi giá trị của biến $A \geq m$ (m là hằng số)

B2: Chỉ ra được giá trị của biến để $A = m$

B3: Kết luận: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức A là m khi biến bằng giá trị tìm được ở bước 2.

+) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức A

B1: Chứng minh với mọi giá trị của biến $A \leq m$ (m là hằng số)

B2: Chỉ ra được giá trị của biến để $A = m$

B3: Kết luận: Giá trị lớn nhất của biểu thức A là m khi biến bằng giá trị tìm được ở bước 2.

Bài 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

a) $A = x^2 + 1$

b) $B = (x - 1)^2 + 12$

c) $C = 5(x + 4)^2 - 7$

d) $D = \frac{-1}{x^2 + 21}$

Bài 2. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

a) $A = -x^2 + 1$

b) $B = 5 - 3(x + 2)^2$

c) $C = -x^4 - x^2 + \frac{1}{2}$

d) $D = \frac{1}{(x - 3)^2 + 5}$

Bài 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

a) $A = |x - 5|$

b) $B = |2x - 5| - 12$

$$c) C = \frac{-3}{|4-2x|+4}$$

$$d) D = |x-3| + |x+4|$$

Bài 4. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

$$a) A = -|3x-9| + 30$$

$$b) B = 2022 - |x + \sqrt{5}|$$

$$c) C = \frac{3}{|x|+5}$$

$$d) D = -(x-3)^2 - |y^2 - 25| + 9$$

Bài 5. Tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của các biểu thức sau:

$$A = 2022 - (x-1)^2 - 2(y+3)^2$$

$$B = (x+2)^2 + \left(y - \frac{1}{5}\right)^2 - 10$$

$$C = (x^2 - 9)^2 + |y-2| - 1$$

$$D = x^2 + 2x + |y-5| + 6$$

Dạng 6. Tìm giá trị của biến để biểu thức đại số nhận giá trị nguyên

Phương pháp giải:

- Phân tích biểu thức đã cho về dạng tổng của một số nguyên và một biểu thức có tử là số nguyên.
- Cho mẫu của biểu thức trên là ước của số nguyên ở tử.

Bài 1. Tìm giá trị nguyên của x để các biểu thức sau có giá trị nguyên

$$a) A = \frac{9}{x+3} \text{ với } x \neq -3$$

$$b) B = \frac{x-2}{x+3} \text{ với } x \neq 3$$

Bài 2. Tìm giá trị nguyên của x để các biểu thức sau có giá trị nguyên

$$a) A = \frac{6x-7}{2x+3} \text{ với } x \neq -\frac{2}{3}$$

$$b) B = \frac{x^2-2x+6}{x+1} \text{ với } x \neq -1$$

Bài 3. Tìm giá trị nguyên của x để các biểu thức sau có giá trị nguyên

$$a) M = \frac{x-3}{2x+1}$$

$$b) N = \frac{x+1}{3x-3}$$

Bài 4. Tìm các số nguyên x, y biết: $\frac{1}{x} - \frac{y}{6} = \frac{1}{3}$ với $x \neq 0$.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1. Viết biểu thức đại số theo các mệnh đề cho trước

Phương pháp giải:

Để làm được bài tập phần này, ta cần:

- + Hiểu rõ các khái niệm: Tổng, hiệu, tích, thương...



x	-6	-3	-2	-1	1	2	3	6
$2 + y$	-1	-2	-3	-6	6	3	2	1
y	-3	-4	-5	-8	4	1	0	-1
Đôi chiếu $x, y \in \mathbb{Z}$ và $x \neq 0$	Chọn	Chọn	Chọn	Chọn	Chọn	Chọn	Chọn	Chọn

<http://hocthembinhduong.com>

BÀI 2. ĐA THỨC MỘT BIẾN. NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Đơn thức một biến. Đa thức một biến.

a) Đơn thức một biến:

- Đơn thức một biến: là biểu thức đại số chỉ gồm một số hoặc tích của một số với lũy thừa có số mũ nguyên dương của biến đó.

- Chú ý:

+ Mỗi đơn thức (một biến x) nếu không phải là một số thì có dạng ax^k , trong đó a là số thực khác 0 và k là số nguyên dương. Lúc đó, số a được gọi là hệ số của đơn thức ax^k .

+ Một số thực khác 0 được coi là đơn thức với số mũ của biến bằng 0.

b) Đa thức một biến:

- Đa thức một biến: là tổng của những đơn thức của cùng một biến.

- Chú ý:

+ Mỗi số được xem là một đa thức (một biến). Số 0 được gọi là đa thức không. Mỗi đơn thức cũng là một đa thức.

+ Thông thường ta kí hiệu đa thức một biến x là $P(x), Q(x), R(x)$ hoặc $A(x), B(x), \dots$

2. Cộng, trừ đơn thức có cùng số mũ của biến

- Để cộng (hay trừ) hai đơn thức có cùng số mũ của biến, ta cộng (hay trừ) hai hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

$$ax^k + bx^k = (a+b)x^k; \quad ax^k - bx^k = (a-b)x^k \quad (k \in N^*)$$

3. Sắp xếp đa thức một biến

- Thu gọn đa thức một biến: là làm cho đa thức đó không còn hai đơn thức nào có cùng số mũ của biến.

- Sắp xếp đa thức (một biến) theo số mũ giảm dần (hoặc tăng dần) của biến là sắp xếp các đơn thức trong dạng thu gọn của đa thức đó theo số mũ giảm dần (hoặc tăng dần) của biến.

- Chú ý: Trong dạng thu gọn của đa thức, hệ số của mỗi đơn thức được gọi là hệ số của đa thức đó.

4. Bậc của đa thức một biến

- Bậc của đa thức một biến (khác đa thức không, đã thu gọn) là số mũ cao nhất của biến trong đa thức đó.

- Chú ý:

+ Trong dạng thu gọn của đa thức, hệ số của lũy thừa với số mũ cao nhất của biến còn gọi là hệ số cao nhất của đa thức; số hạng không chứa biến còn được gọi là hệ số tự do của đa thức.

+ Một số khác 0 là đa thức bậc 0

+ Đa thức không (số 0) không có bậc

5. Nghiệm của đa thức một biến

- Nếu tại $x = a$, đa thức $P(x)$ có giá trị bằng 0 thì a (hoặc $x = a$) gọi là một nghiệm của đa thức đó.

$$x = a \text{ là nghiệm của đa thức } P(x) \text{ nếu } P(a) = 0.$$

- Chú ý: Một đa thức (khác đa thức không) có thể có một nghiệm, hai nghiệm, ... hoặc không có nghiệm. Số nghiệm của một đa thức không vượt quá bậc của đa thức đó.

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đơn thức một biến?

- A. $5 + x^2$
- B. $5 - x^2$
- C. $-5x^2$
- D. $\frac{5}{x}$

Câu 2: Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến :

- A. $x^2 + 3x - 1$
- B. $x^2 + \frac{3}{x} - 1$
- C. $\frac{8}{x} + 1$
- D. $4x + \frac{1}{x^2}$

Câu 3: Thực hiện phép tính $21x^3 + 5x^3$ ta được kết quả là :

- A. $26x^3$
- B. $26x^6$
- C. $26x^9$
- D. 26

Câu 4: Thực hiện phép tính $15x^2 - 2x^2$ ta được kết quả là :

- A. $17x^2$
- B. $13x^2$
- C. 17
- D. 13

Câu 5: Sắp xếp đa thức $P(x) = -5x^2 + 3x - 6 - 2x^4$ theo số mũ giảm dần của biến ta được kết quả :

- A. $P(x) = -6 - 5x^2 + 3x - 2x^4$
- B. $P(x) = -6 + 3x - 5x^2 - 2x^4$
- C. $P(x) = 2x^4 - 5x^2 + 3x - 6$
- D. $P(x) = -2x^4 - 5x^2 + 3x - 6$

Câu 6: Giá trị nào sau đây là nghiệm của đa thức $f(x) = x^2 - 4x + 4$:

- A. $x = -1$
- B. $x = -2$
- C. $x = 3$
- D. $x = 2$

Câu 7: Cho đa thức $A(t) = t^3 - 4t$. Khẳng định nào sau đây là sai:

- A. $A(0) = 0$
- B. $A(2) = 0$
- C. $A(-2) = 0$
- D. $A(4) = 0$

Câu 8: Biểu thức nào sau đây **không phải** là đa thức một biến :

A. $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 0,75$

B. 0

C. $\frac{-4}{x} - x + 2$

D. $-5x^2$

Câu 9: Thu gọn và sắp xếp đa thức $P(x) = 5x^3 - x^3 + 2x^2 + 6 - 3x$ theo lũy thừa giảm dần của biến ta được kết quả là:

A. $P(x) = 4x^3 + 2x^2 + 3x - 6$

B. $P(x) = 4x^3 + 2x^2 - 3x + 6$

C. $P(x) = 6 - 3x - 2x^2 + 4x^3$

D. $P(x) = 4x^3 - 2x^2 - 3x + 6$

Câu 10: Đa thức $P(x) = 8x^4 - 5x^2 + \frac{1}{2} - 8x^4 + x^3$ có bậc là :

A. 4

B. 8

C. 3

D. 5

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. $x = 1$ là nghiệm của đa thức $P(x) = -2x + 2$

B. $y = -3$ là nghiệm của đa thức $A(y) = \frac{1}{3}y + 1$

C. $x = -\frac{1}{2}$ là nghiệm của đa thức $Q(x) = x^2 - 0,25$

D. $t = 0,8$ là nghiệm của đa thức $R(x) = -x^2 + 0,16$

Câu 12: Cho đa thức $A(x) = 4x^3 - 2x^2 + 8x - 1$. Bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức lần lượt là :

A. 3; 8; 1

B. 3; 4; 1

C. 3; 4; -1

D. 3; 5; -1

Câu 13: Thu gọn và sắp xếp đa thức $Q(x) = 7x^3 - 5x^2 + 2x - 6 - 3x + 2x^3$ theo lũy thừa giảm dần của biến:

A. $Q(x) = 9x^3 - 5x^2 - x - 6$

B. $Q(x) = 9x^3 - 5x^2 + x - 6$

C. $Q(x) = 9x^3 - 5x^2 + 5x - 6$

D. $Q(x) = 9x^3 - 5x^2 - 5x - 6$

Câu 14: Đa thức $M(x) = -x^8 - 6x^2 + x + 15 + x^8 + 3x^2$ có hệ số cao nhất là:

A. 1

B. 15

C. -3

D. -1

Câu 15: Đa thức $N(x) = 5x^6 - x^2 - 2x + 9 - 2x^6 - 37 - 3x^6$ có hệ số tự do là:

A. 9

B. -37

C. 46

D. -28

Câu 16: Cho đa thức $P(x) = 3x^4 + x^2 - x + m$. Biết $x = 1$ là nghiệm của đa thức. Giá trị m là:

A. 3

B. -3

C. 1

D. -1

Câu 17: Bạn Linh mua 10 quyển vở mỗi quyển giá x đồng, 2 quyển truyện tranh mỗi quyển giá x đồng, và một chiếc cặp đi học giá 240 000 đồng. Tổng số tiền phải trả là 342 000 đồng. Hỏi mỗi quyển vở giá bao nhiêu?

A. 8 000 đồng

B. 9 000 đồng

C. 7 500 đồng

D. 8 500 đồng

Câu 18: Cho đa thức $f(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99}$. Giá trị nào sau đây là nghiệm của $f(x)$?

A. $x = 0$

B. $x = 1$

C. $x = -1$

D. $x = 2$

Câu 19: Xác định a và b để đa thức $P(x) = x^3 - ax^2 - 9x + b$ có hai nghiệm là $x = 1$ và $x = 3$.

A. $a = 1; b = -9$

B. $a = -1; b = 9$

C. $a = -1; b = -9$

D. $a = 1; b = 9$

Câu 20: Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn điều kiện: $x.f(x-2) = (x-4).f(x)$ với mọi x . Giá trị x nào sau đây là nghiệm của $f(x)$?

A. $x = 0; x = 2$

B. $x = 0; x = 1$

C. $x = 1; x = 2$

D. $x = 1; x = 4$

C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1. C	2. A	3. A	4. B	5. D	6. D	7. D	8. C	9. B	10. C
11. D	12. C	13. A	14. C	15. D	16. B	17. D	18. C	19. D	20. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB): Biểu thức nào sau đây là đơn thức một biến?

D. CÁC DẠNG TỰ LUẬN

Dạng 1. Cộng, trừ đơn thức có cùng số mũ của biến

Phương pháp giải: Vận dụng quy tắc cộng trừ hai đơn thức có cùng số mũ của biến.

Bài 1. Thực hiện mỗi phép tính sau:

a) $8x + 6x$

b) $7x^2 - 12x$

c) $-3x^4 + x^4$

d) $-12x^3 - x^3$

Bài 2. Thực hiện các phép tính sau:

a) $x + \frac{3}{4}x - 4x$

b) $2y^2 - 0,5y^2 - \frac{2}{3}y^2$

c) $-\frac{1}{4}a^3 + a^3 + 2,25a^3 - 4a^3$

d) $-x^5 - 1\frac{1}{3}x^5 + 2x^5 - 7x^5$

Bài 3. Tìm đơn thức A , biết:

a) $A + 5x^4 = -2x^4 + 17x^4$

b) $2,3x^2 - A = x^2 - 7,5x^2$

c) $\frac{-2}{3}x^2 + 1\frac{1}{2}x^2 = A - \frac{1}{3}x^2$

d) $\frac{-1}{2}x^3 - 0,8x^3 = -2,5x^3 - A$

Bài 4. Tính giá trị biểu thức:

a) $M = 3a^2 - 13a^2 + 9a^2$ tại $a = -4$

b) $N = 0,125x^3 - 6,4x^3 - \frac{1}{8}x^3 + \frac{2}{5}x^3$ tại $x = \frac{2}{3}$

Dạng 2. Thu gọn, sắp xếp, tìm bậc, hệ số của đa thức một biến.

Phương pháp giải:

+ **Thu gọn đa thức một biến:** Thực hiện phép tính cộng (trừ) các đơn thức có cùng số mũ của biến.

+ **Sắp xếp đa thức một biến:** Viết đa thức dưới dạng thu gọn và sắp xếp các hạng tử của nó theo số mũ tăng dần (giảm dần) của biến.

+ **Tìm bậc, hệ số... của đa thức ở dạng đã thu gọn**

Bài 5. Thu gọn và sắp xếp các đa thức sau theo số mũ giảm dần của biến:

a) $A(x) = 2 + 5x^2 - 3x^3 + 4x^2 - 2x - x^3$

b) $B(x) = x^2 + 2x^6 + 4x - 5x^6 + 3x^2 - 4x - 1$

Bài 6. Thu gọn và sắp xếp các đa thức sau theo số mũ tăng dần của biến:

a) $P(x) = 7x^5 - 13x - 8 + x - 7x^5 + 5x^4 - 9 - 6x^4$

b) $Q(x) = x - 5x^6 + 1 + 9x^3 - x + 3x^6 + 2x^6 - 2x^3 - 17$

Bài 7. Cho đa thức: $P(x) = x^9 + 4x^4 + 3x^3 - 3x^4 - x^9 - 15 + 7 - 2x^3$

$$Q(x) = -23x^5 + 4x^5 - 5x^3 - 18x - 2x^5 - 3 + 5$$

a) Thu gọn rồi sắp xếp mỗi đa thức theo số mũ giảm dần của biến

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của mỗi đa thức

Bài 8. Tính giá trị của đa thức sau:

a) $M(x) = -4x^5 - 3x - \frac{3}{4} + 2x^3 + 4x^5 + \frac{3}{4}$ tại $x = 5$

b) $N(x) = 16x^3 + x^2 + 3,5 - 3x + 3x^2 - 16x^3 - 4x^2 - 1,5$ tại $x = 0; -1; \frac{2}{3}$

Dạng 3. Nghiệm của đa thức một biến.

Phương pháp giải: Tại giá trị cho trước của biến, nếu giá trị tương ứng của đa thức bằng 0 thì giá trị cho trước đó là nghiệm của đa thức.

Bài 9. Kiểm tra xem:

a) $x = -4; x = \frac{2}{3}$ có là nghiệm của đa thức $P(x) = 3x - 2$ hay không?

b) $y = 3; y = -0,5$ có là nghiệm của đa thức $Q(x) = x^2 - 2,5x - 1,5$ hay không?

Bài 10. Cho đa thức: $A(x) = 2x^2 + 4,5x^5 + x - 4,5x^5 + 5 - 8x - 5$

$$B(x) = x^4 + \frac{3}{4}x^2 - 1 - \frac{1}{4}x^2 - 0,5 - 3x^4$$

a) Thu gọn và sắp xếp mỗi đa thức theo số mũ giảm dần của biến

b) Chứng tỏ rằng $x = 0$ là nghiệm của đa thức $A(x)$ nhưng không là nghiệm của đa thức $B(x)$

Bài 11. Cho đa thức: $M(x) = x^2 + 2x^7 + 13x - 2x^7 + 9 - 7x$

a) Thu gọn rồi sắp xếp đa thức theo số mũ giảm dần của biến

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức

c) Chứng tỏ rằng $x = -3$ là nghiệm của đa thức $M(x)$

d) Tính $M\left(\frac{1}{2}\right); M(0)$

Bài 12. Chứng tỏ các đa thức sau không có nghiệm:

a) $x^2 + 3$

b) $(x - 2)^2 + 5$

c) $x^4 + x^2 + 7$

d) $3x^4 + 5x^2 + 2023$

Bài 13. Cho đa thức: $f(x) = 2x^2 + 5x^3 - 3x^2 - 2x^4 - x^3 - 1 - 4x^3$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức theo số mũ giảm dần của biến x

b) Xác định hệ số cao nhất, hệ số tự do, bậc của đa thức

c) Tính $f(1); f(-1)$

d) Chứng tỏ rằng đa thức không có nghiệm

Bài 14. Xác định hệ số m để:

a) Đa thức $f(x) = mx^3 - 3x + 4$ nhận $x = 1$ là nghiệm

b) Đa thức $g(x) = x^2 + 2mx + 4$ nhận $x = 2$ là nghiệm

Bài 15. Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn điều kiện: $x.f(x+1) = (x+2).f(x)$. Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm.

Bài 16. Cho đa thức $P(x) = x^7 - 2023x^6 + 2023x^5 - 2023x^4 + \dots + 2023x - 2022$. Chứng tỏ rằng giá trị $x = 2022$ là nghiệm của đa thức $P(x)$.

Dạng 4. Vận dụng vào thực tế.

Phương pháp giải: Tìm mối quan hệ giữa các đại lượng, kết hợp các dữ kiện đề bài cho để giải

Bài 17. Giá một chiếc bút bi là x đồng và giá một quyển vở Hồng Hà 120 trang gấp đôi giá của chiếc bút bi.

- Hãy viết đa thức biểu thị số tiền khi mua 5 chiếc bút và 20 quyển vở? Tìm bậc của đa thức đó.
- Tính giá tiền của mỗi chiếc bút, mỗi quyển vở biết tổng số tiền cần dùng để mua số bút và vở đó là 180 000 đồng.

Bài 18. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 4 lần chiều rộng.

- Viết đa thức biểu thị chu vi hình chữ nhật.
- Người ta định xây tường rào quanh mảnh đất. Tính chiều dài bức tường biết chiều rộng mảnh đất là 7,5 mét và khi xây họ bớt lại 4 mét để làm cổng ra vào.

Bài 19. Để tính cân nặng hợp lí của một người trưởng thành, người ta dùng công thức sau (Công thức Lorentz):

$$A = 0,5h - 25 \text{ (đối với nữ).}$$

$$B = 0,75h - 62,5 \text{ (đối với nam).}$$

Trong đó: h là chiều cao tính bằng cm.

A, B là cân nặng tính bằng kg.

- Hãy tính cân nặng hợp lí của một bạn nữ cao 1,6 mét
- Một bạn nam cao 1,75 mét nặng 62 kg có đạt tiêu chuẩn cân nặng hợp lí không? Vì sao?

Bài 20. Một vật rơi ở độ cao 125 mét xuống dưới mặt đất. Biết rằng quãng đường chuyển động s (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t giây thông qua công thức: $s = 5t^2$.

- Biểu thức $5t^2$ có là đa thức một biến không? Xác định bậc của đa thức (nếu có)
- Tính quãng đường vật rơi được sau 2 giây?
- Sau giây thứ 4, vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?
- Sau bao lâu thì vật chạm đất?

E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1. Cộng, trừ đơn thức có cùng số mũ của biến

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

a) $8x + 6x$

b) $7x^2 - 12x^2$

c) $-3x^4 + x^4$

d) $-12x^3 - x^3$

Lời giải

a) $8x + 6x = (8 + 6)x = 14x$

b) $7x^2 - 12x^2 = (7 - 12)x^2 = -5x^2$

c) $-3x^4 + x^4 = -3x^4 + 1x^4 = (-3 + 1)x^4 = -2x^4$

d) $-12x^3 - x^3 = -12x^3 - 1x^3 = (-12 - 1)x^3 = -13x^3$

Bài 2. Thực hiện các phép tính sau:

a) $x + \frac{3}{4}x - 4x$

b) $2y^2 - 0,5y^2 - \frac{2}{3}y^2$

c) $-\frac{1}{4}a^3 + a^3 + 2,25a^3 - 4a^3$

d) $-x^5 - 1\frac{1}{3}x^5 + 2x^5 - 7x^5$

Lời giải

a) $x + \frac{3}{4}x - 4x = (1 + \frac{3}{4} - 4)x = \frac{-9}{4}x$



BÀI PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Đa thức một biến

- Đa thức một biến là tổng của những đơn thức có cùng một biến.
- Mỗi số được coi là một đa thức một biến.
- Bậc của đa thức một biến (khác đa thức không, đã thu gọn) là số mũ lớn nhất của biến trong đa thức đó.

2. Cộng, trừ đa thức một biến

Để cộng, trừ đa thức một biến, ta có thể thực hiện 1 trong 2 cách sau

Cách 1: Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc (theo hàng ngang)

Cách 2: Sắp xếp các hạng tử của các đa thức theo lũy thừa giảm (tăng) của biến rồi đặt tính cộng/ trừ sao cho các hạng tử cùng bậc đặt thẳng cột với nhau rồi cộng/ trừ theo từng cột (theo cột dọc)

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM (8NB- 6TH – 4VD – 2 VDC)

Câu 1: Cho hai đa thức một biến $P(x) = 2x^2 + 5$ và $Q(x) = 3x^2$. Tổng $P(x) + Q(x)$ là:

- A. $5x^4 + 5$
- B. $5x^2 + 5$
- C. $-x^2 + 5$
- D. $x^2 - 5$

Câu 2: Cho hai đa thức một biến $P(x) = 2x^2 + 5$ và $Q(x) = 3x^2$. Hiệu của $P(x)$ và $Q(x)$ là:

- A. $5x^4 + 5$
- B. $5x^2 + 5$
- C. $-x^2 + 5$
- D. $x^2 - 5$

Câu 3: Cho hai đa thức một biến $P(x) = 2x^2 + 5$ và $Q(x) = 3x^2$. Khi đó $Q(x) - P(x)$ bằng:

- A. $x^2 + 5$
- B. $-x^2 - 5$
- C. $-x^2 + 5$
- D. $x^2 - 5$

Câu 4: Đa thức $P(x) = 9x^4 + 2x^2 + 3$ là tổng của hai đa thức một biến nào sau đây?

- A. $M(x) = 5x^4 + 2x^2$ và $N(x) = 4x^4 + 3$
- B. $M(x) = 5x^4 + 2x^2$ và $N(x) = -4x^4 - 3$
- C. $M(x) = -5x^4 - 2x^2$ và $N(x) = -4x^4 - 3$
- D. $M(x) = -5x^4 + 2x^2$ và $N(x) = 4x^4 + 3$



Câu 5: Đa thức $Q(x) = 5x^2 + 1$ được viết dưới dạng hiệu của hai đa thức một biến nào?

- A. $M(x) = -3x^2 + 1$ và $N(x) = 2x^2$
- B. $M(x) = 7x^2 + 1$ và $N(x) = 2x^2$
- C. $M(x) = 7x^2 + 1$ và $N(x) = -2x^2$
- D. $M(x) = 3x^2 + 1$ và $N(x) = 2x^2$

Câu 6: Cho hai đa thức $P(x) = -5x^4 + 2x^2 - 5$; $Q(x) = 5x^4 - x^2 + 10$. Tính:

- A. $10x^4 + x^2 + 10$
- B. $10x^4 - 3x^2 + 15$
- C. $x^2 + 10$
- D. $x^2 + 5$

Câu 7: Biết $M(x) = 3x^2 + 2$ và $N(x) = 4x - 3$. Hệ số tự do của tổng hai đa thức $M(x) + N(x)$ là:

- A. 3
- B. 2
- C. 4
- D. -1

Câu 8: Biết $A(x) = 4x^3$ và $B(x) = x^3 + x - \frac{1}{2}$. Bậc của tổng $A(x) + B(x)$ là:

- A. 6
- B. 5
- C. 3
- D. $-\frac{1}{2}$

Câu 9: Biết $P(x) = 9x^3 + 6x^2 + 1$ và $Q(x) = 2x - 3$. Các hệ số khác 0 của tổng $P(x) + Q(x)$ lần lượt theo lũy thừa giảm dần của biến là:

- A. 9; 8; 4
- B. 9; 8; -2
- C. 9; 6; 2; -2
- D. 9; 6; 2; 2

Câu 10: Biết $M(x) = 5x^2 + 4x$ và $N(x) = 2x + 3$. Các hệ số của hiệu đa thức $M(x) - N(x)$ lần lượt theo lũy thừa tăng dần của biến là:

- A. -3; 2; 5
- B. 5; 6; 3
- C. 3; 6; 5



D. 5; 2; 3

Câu 11: Cho hai đa thức $P(x) = 2x^3 - 3x + x^5 - 4x^3 + 4x - x^5 + x^2 - 2$; $Q(x) = x^3 + 3x + 1$. Biết $M(x) = P(x) + Q(x)$, vậy $M(x)$ là:

- A. $-x^3 + x^2 + 6x - 1 + x^5$
- B. $x^3 + x^2 + 4x - \frac{1}{3}$
- C. $-x^3 + x^2 + 4x + \frac{1}{3}$
- D. $-x^3 + x^2 + 6x + 2x^5 - 1$

Câu 12: Tìm đa thức $A(x)$, biết $A(x) + (x^4 - 3x + 2) = x^3 + x^2 - 2x + 2$

- A. $A(x) = -x^4 + x^3 + x^2 + x$
- B. $A(x) = -x^4 + x^2 + x$
- C. $A(x) = x^4 + x^2 - x$
- D. $A(x) = x^4 + x^2 - 5x$

Câu 13: Tìm đa thức $B(x)$, biết $x^5 - 2x + x^2 - B(x) = x^3 - 2x$

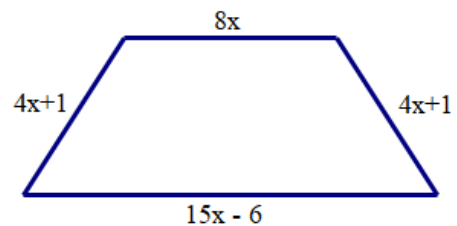
- A. $-x^5 + x^3 - x^2$
- B. $x^5 + x^3 + x^2$
- C. $x^5 - x^3 + x^2$
- D. $x^5 + x^3 + x^2 - 4x$

Câu 14: Cho biết $P(x) + (3x^2 - 6) = (7x^2 - 2x + 5)$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $P(x) = 4x^2 - 2x - 1$
- B. Bậc của đa thức $P(x)$ là 2
- C. Hệ số cao nhất của đa thức $P(x)$ là 11
- D. Các hệ số của đa thức $P(x)$ lần lượt theo lũy thừa tăng dần của biến là 4; -2 ; 11.

Câu 15: Tính chu vi hình thang trong hình vẽ sau theo x ?

- A. $23x - 6$
- B. $27x - 5$
- C. $31x - 4$
- D. $8x + 2$



Câu 16: Cho tam giác có chu vi bằng $12t - 3$. Tìm cạnh chưa của tam giác biết số đo 2 cạnh còn lại là $3t + 8$ và $4t - 1$?

biết



- A. $5t - 10$
- B. $5t - 12$
- C. $19t - 10$
- D. $19t + 4$

Câu 17: Biết $P(x) = -3x^4 + x^2 + 5x + 1$ và $Q(x) = 3x^4 - 5x + 2$. Giá trị của đa thức $P(x) + Q(x)$ tại $x = 1$ là:

- A. 14
- B. -7
- C. 4
- D. 2

Câu 18: Biết $M(x) = \frac{3}{4}x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 7x - 1$ và $N(x) = \frac{3}{4}x^4 - x^3 - 2x^2 + 8x - 8$. Giá trị của $N(x) - M(x)$

tại $x = -2$ là:

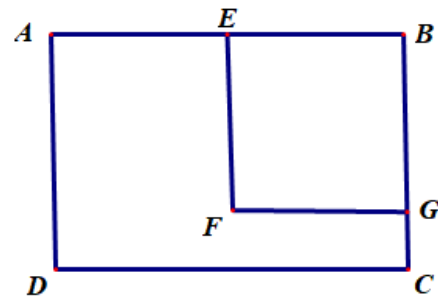
- A. -21
- B. 21
- C. -23
- D. 23

Câu 19: Tìm đa thức $M(x)$ và $N(x)$ biết $M(x) + N(x) = x^2 + 12x + 4$ và $M(x) - N(x) = x^2 + 6x$?

- A. $M(x) = 2x^2 + 18x + 4$ và $N(x) = 6x + 4$
- B. $M(x) = x^2 + 6x + 2$ và $N(x) = 6x + 2$
- C. $M(x) = x^2 + 9x + 2$ và $N(x) = 3x + 2$
- D. $M(x) = 2x^2 + 12x$ và $N(x) = x^2 + 6x + 4$

Câu 20: Cho hình chữ nhật ABCD có chiều dài là $4x$, chiều rộng là $3x$. Hình vuông BEFG nằm bên trong hình chữ nhật ABCD có độ dài cạnh bằng nửa chiều dài hình chữ nhật đó (như hình vẽ). Tính diện tích hình AEFgcd?

- A. $16x^2$
- B. $12x^2$
- C. $12x^2 - 8x$
- D. $8x^2$



C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. D	4. A	5. B	6. D	7. A	8. C	9. C	10. A
11. C	12. A	13. C	14. B	15. C	16. A	17. C	18. D	19. C	20. D

**Phương pháp giải:**

Bước 1: Viết phép tính $A \pm B$.

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc, nhóm các hạng tử cùng bậc rồi thu gọn.

Bước 3: Thực hiện phép tính.

Bài 1. Cho hai đa thức $P(x) = x^4 + x^3 + 2x - 4$; $Q(x) = -2x^4 - x^3 + 2x^2 + 1$. Tính tổng của hai đa thức theo hai cách.

Bài 2. Cho hai đa thức $P(x) = x^5 + x^3 - 2x - 5$; $Q(x) = -x^5 - x^4 + 2x^2 + 1$. Tính $H(x) = P(x) + Q(x)$ và tìm bậc của $H(x)$.

Bài 3. Cho hai đa thức $P(x) = x^5 + x^4 - 2x - 5$; $Q(x) = -x^5 - x^4 + 2x^2 - 2x + 1$. Tính $H(x) = P(x) - Q(x)$ rồi sắp xếp kết quả theo lũy thừa tăng dần của biến và tìm bậc của $H(x)$.

Bài 4. Cho hai đa thức

$$P(x) = (x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 3) - (x^4 + 2x^2 + 2); Q(x) = 2x^5 - x^4 + 2x^2 - 2x + x^4 - 2x^5 + x^3 + 1$$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $H(x) = P(x) - Q(x)$; $H(x) = P(x) + Q(x)$.

Bài 5. Cho ba đa thức $P(x) = x^5 + x^4 - 2x - 5$; $Q(x) = -x^5 - x^4 + 2x^2 - 2x + 1$; $R(x) = 2x^5 + x^4 - 2x^2 - 4$.

a) Tính $H(x) = P(x) + Q(x) + R(x)$

b) Tính $H(x) = P(x) - 2R(x) - 3Q(x)$

Dạng 2. Tìm đa thức chưa biết trong một đẳng thức.

Phương pháp giải: Để tìm đa thức chưa biết trong một đẳng thức, ta làm như sau:

- Xác định vai trò của đa thức chưa biết (chẳng hạn, đóng vai trò số hạng chưa biết, số bị trừ, số trừ, ...)
- Áp dụng quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế và quy tắc cộng, trừ đa thức một biến để biến đổi.

Bài 1. Tìm $H(x)$ biết $P(x) = H(x) - Q(x)$ với $P(x) = x^4 + x^3 + 2x - 4$; $Q(x) = -2x^4 - x^3 + 2x^2 + 1$.

Bài 2. Tìm hệ số tự do của đa thức $H(x) = P(x) - 2Q(x)$ với

$$P(x) = 5x^4 + 4x^3 - 3x^2 + 2x - 4; Q(x) = -x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1$$

Bài 3. Cho hai đa thức $P(x) = x^4 + x^3 + 2x - 4$; $Q(x) = -2x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 1$.

Tìm đa thức $N(x)$ biết $2P(x) + Q(x) = N(x) - 7 + x^2$.

Bài 4. Tìm đa thức $A(x)$

Biết: $3B(x) + A(x) = 2B(x) - C(x)$ và $B(x) = 3x^3 - 2x^2 + 5x - 7$; $C(x) = 2x^3 - 3x + 4$



Bài 5. Tìm đa thức $A(x)$

Biết: $A(x) - 4x^4 + 5x^3 + 2x^2 - 5 = 3x^2 - 4x + 3x^3 - 3x^4 - 4$

Dạng 3. Tính giá trị của biểu thức

Phương pháp giải:

Thay giá trị của biến vào biểu thức để tìm giá trị của biểu thức

Bài 1. Cho biểu thức $P(x) = 2x^3 - x^2 + 3; Q(x) = x^3 + 2x^2 - 2$

- a. Tính $H(x) = P(x) - Q(x)$
- b. Tính giá trị của $H(x)$ biết $x = -1$

Bài 2. Cho ba đa thức $P(x) = x^5 + x^4 - 2x - 5; Q(x) = -x^5 - x^4 + 2x^2 - 2x + 1; R(x) = 2x^5 + x^4 - 2x^2 - 4$

- a. Tính $H(x) = P(x) + Q(x) + R(x)$.
- b. Tính giá trị của $H(1); H(2)$.

Dạng 4. Bài toán tìm hệ số của đa thức

Phương pháp giải:

Dựa vào giá trị và hệ số của biểu thức sau đó thay vào để tìm ra tham số

Bài 1: cho đa thức $P(x) = mx - 3$ tìm m biết $P(-1) = 2$

Bài 2: Cho $H(x) = ax^2 + 3x + 1; G(x) = 2ax^2 - 2x + 3$

- a. Tính tổng $H(x) + G(x)$
- b. Tìm a biết tổng các hệ số của đa thức $H(x) + G(x)$ là 8

Bài 3: Cho $M(x) = 3x^2 - 2mx + 4; N(x) = 3mx + 1$

- a. Tính $Q(x) = M(x) - N(x)$
- b. Tìm m biết $Q(1) = 3$

Bài 4: Cho $P(x) + 3x^2 = (a - 2)x + 4x^2 - 4$

- a. Tìm $P(x)$
- b. Tìm tham số a biết tổng các hệ số của $P(x)$ là -5

Bài 5: Cho $A(x) = ax^3 - 2bx^2 + cx - 1; B(x) = 3x^3 + 4x^2 - (3a + 2b)x - d$

Tìm các tham số a, b, c, d biết $A(x) = B(x)$

Bài 6. Tìm đa thức $F(x) = ax + b$ biết $F(1) = -3; F(2) = 7$.

Bài 7. Tìm đa thức $F(x) = ax^2 + bx + c$ biết $F(1) = 0; F(-1) = 6; F(2) = 3$



Dạng 5. Các bài toán thực tế giải bằng cách lập đa thức

Phương pháp giải:

Vận dụng các kiến thức về tính chu vi, diện tích các hình và tính toán thông thường để lập mối quan hệ giữa các đại lượng. Từ đó cộng trừ đa thức để tìm ra các đại lượng.

Bài 1. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là x (mét), chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Lập biểu thức biểu thị diện tích hình chữ nhật. Nếu mảnh đất đó có diện tích là $48 \text{ (m}^2\text{)}$ thì các kích thước của mảnh đất đó là bao nhiêu?

Bài 2. Bác An gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất $x\%$ /năm. Hết kì hạn 1 năm bác nhận được bao nhiêu tiền cả gốc và lãi?

Bài 3. Ở một cửa hàng, giá một chiếc bút là x (đồng), một quyển vở là $x + 6000$ (đồng). Hãy viết biểu thức biểu thị số tiền.

a) Bạn Lan mua 3 chiếc bút và 10 quyển vở.

b) Bạn Lan mua 3 hộp bút và 10 tập vở biết mỗi hộp có 12 chiếc bút và mỗi tập vở có 10 quyển vở.

Bài 4. Người ta rót nước từ một can đựng 8 lít sang một bình rỗng có dạng hình lập phương với độ dài cạnh là 10 cm. Khi mực nước trong bình cao h (cm) thì thể tích nước trong can còn lại bao nhiêu? Biết rằng $1 \text{ lít} = 1 \text{ dm}^3$.

Bài 5. Hai người đi xe máy đi cùng một lúc ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B và gặp nhau sau 3h tại C. Biết rằng vận tốc của người đi từ A là v (km/h) và người đi từ A mỗi giờ đi chậm hơn người đi từ B là 10km.

a) Lập biểu thức biểu thị quãng đường AB

b) Tính quãng đường đó biết $v = 40 \text{ km/h}$.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1. Cộng trừ đa thức một biến

Phương pháp giải:

Bước 1: Viết phép tính $A \pm B$.

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc, nhóm các hạng tử cùng bậc rồi thu gọn.

Bước 3: Thực hiện phép tính.

Bài 1. Cho hai đa thức $P(x) = x^4 + x^3 + 2x - 4$; $Q(x) = -2x^4 - x^3 + 2x^2 + 1$. Tính tổng của hai đa thức theo hai cách.

Lời giải

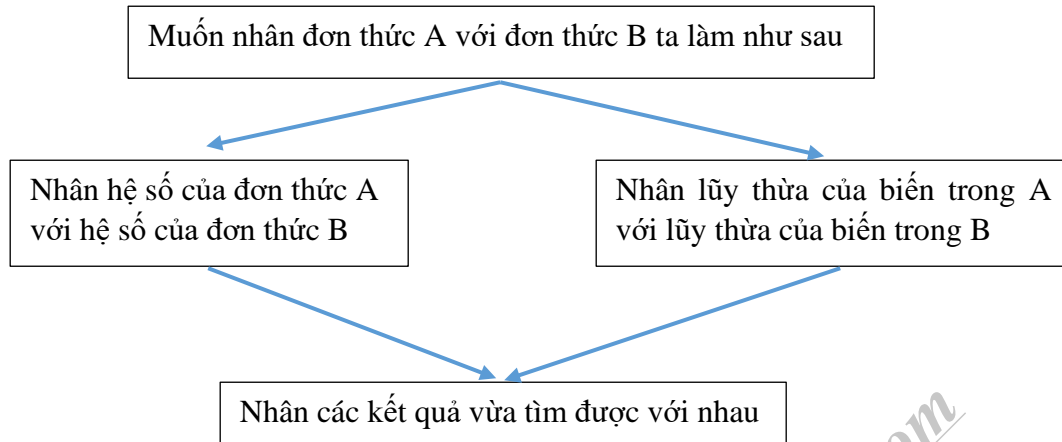
Cách 1:



BÀI 4. PHÉP NHÂN ĐA THỨC MỘT BIẾN

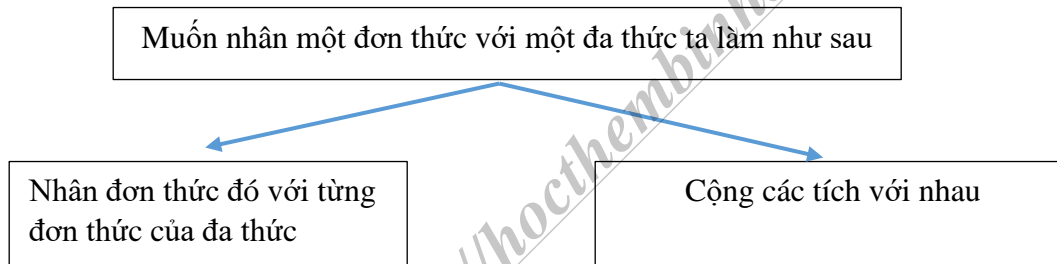
A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Nhân đơn thức với đơn thức



Ta có $ax^m \cdot bx^n = a \cdot b \cdot x^m \cdot x^n = abx^{m+n}$ (với $a \neq 0, b \neq 0, m, n \in \mathbb{N}$)

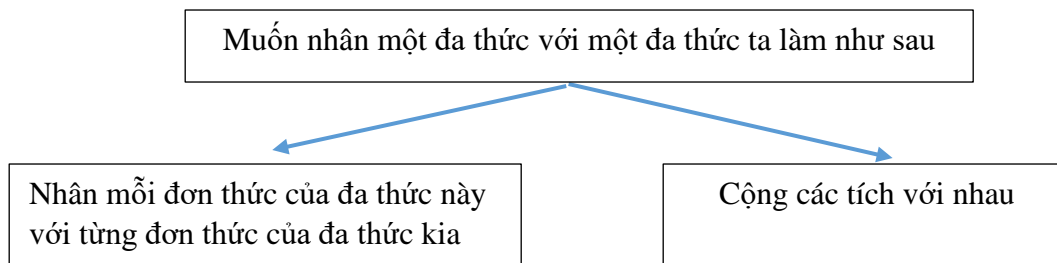
2. Nhân đơn thức với đa thức



$$A(B + C) = AB + AC$$

$$A(B - C) = AB - AC$$

3. Nhân đa thức với đa thức



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

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM (8NB- 6TH – 4VD – 2 VDC)

Câu 1: Hãy chọn từ thích hợp để điền vào dấu (...) để được câu đúng.



Muốn nhân đơn thức A với đơn thức B ta nhân hệ số của đơn thức A với hệ số của đơn thức B, nhân lũy thừa của biến trong A với lũy thừa của biến trong B rồi ... các kết quả vừa tìm được với nhau.

C. Nhân

A. Cộng

B. Chia

D. Trừ

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A \cdot (B + C - D) = AB + AC - AD$

B. $A \cdot (B + C - D) = AB + AC - D$

C. $A \cdot (B + C - D) = AB + AC + AD$

D. $A \cdot (B + C - D) = AB + C - D$

Câu 3: Khẳng định nào đúng?

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

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

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

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

Câu 4: Kết quả của phép nhân $\frac{2}{3}x^2 \cdot (-3x)$ bằng với kết quả của phép nhân nào sau đây?

A. $3x \cdot \frac{2}{3}x^2$

C. $-3x \cdot \frac{2}{3}x^2$

B. $\frac{2}{3}x^2 \cdot 3x$

D. $-3x \cdot \left(-\frac{2}{3}x^2\right)$

Câu 5: Kết quả của phép nhân $x \cdot (2x + 1)$ là:

A. $2x^2 + x$

C. $2x^2 + 1$

B. $2x + 1$

D. $2x + x$

Câu 6: Phép nhân $-2x \cdot (x^2 - \frac{1}{2}x + 1)$ và phép nhân nào dưới đây có kết quả bằng nhau?

A. $(x^2 - \frac{1}{2}x + 1) \cdot (-2x)$

C. $2x \cdot (x^2 - \frac{1}{2}x + 1)$

B. $-2x \cdot (x^2 - 1 + \frac{1}{2}x)$

D. $(x^2 - \frac{1}{2}x + 1) \cdot 2x$

Câu 7: Kết quả của phép nhân $(x - 1)(x + 1)$ là:

A. $x^2 - 2x + 1$

C. $x^2 + 1$

B. $x^2 - 1$

D. $x^2 - x + 1$



Câu 8: Kết quả của phép nhân $\left(-\frac{1}{2}x^5\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}x^8\right)$ là:

A. $\frac{-1}{7}x^{13}$

C. $\frac{1}{7}x^{13}$

B. $\frac{1}{7}x^{40}$

D. $\left(\frac{-1}{2} + \frac{-1}{7}\right)(x^5 + x^8)$

Câu 9: Kết quả của phép nhân $-x(5x-3)$ là:

A. $-5x^2 - 3$

C. $-5x^2 + 3x$

B. $-5x^2 - 3x$

D. $5x^2 - 3x$

Câu 10: Giá trị của x thỏa mãn $2x \cdot \frac{3}{2}x = 0$ là:

A. $x = -1$

C. $x = 0$

B. $x = 3$

D. $x = 1$

Câu 11: Kết quả của phép nhân $0,5x^{m+1} \cdot 0,8x^{m-1}$ ($m \in \mathbb{N}; m \geq 1$) là:

A. $4x^{2m}$

C. $4x^m$

B. $0,4x^{2m-1}$

D. $0,4x^{2m}$

Câu 12: Giá trị của x thỏa mãn $2x(x-5) - 2x^2 = 10$ là:

A. $x = 0$

C. $x = 1$

B. $x = 5$

D. $x = -1$

Câu 13: Kết quả của phép tính $(2x-9)(2x+9) - 4x^2$ là:

A. -81

C. $-2x^2$

B. 81

D. $-2x^2 - 81$

Câu 14: Bậc của đa thức $P(x) = (x^5 - 5)(-2x^6 - x^3 + 3)$ là:

A. 8

C. 30

B. 6

D. 11

Câu 15: Hệ số cao nhất của đa thức $Q(y) = y^2 \left(\frac{5}{7}y^3 - 2y^2 + 6,25 \right)$ là:

A. 6,25

C. -2

B. $\frac{5}{7}$

D. 2

Câu 16: Một mảnh vườn có dạng hình thang với độ dài hai đáy bằng x (m) và $\frac{2}{7}x$ (m), chiều cao bằng $\frac{8}{63}x$ (m) thì diện tích của mảnh vườn đó là:

A. $\frac{4}{49}x^2 (m^2)$

C. $\frac{8}{49}x^2 (m^2)$

B. $\frac{4}{49}x (m^2)$

D. $\frac{72}{63}x^2 (m^2)$

Câu 17: Một mảnh đất có dạng hình chữ nhật có chiều dài x (m), chiều rộng ngắn hơn chiều dài 5 (m) thì diện tích của mảnh đất hình chữ nhật đó là:

A. $x^2 - 5(m^2)$

C. $x^2 - 5x(m^2)$

B. $x^2 + 5x(m^2)$

D. $x^2 + 5(m^2)$

Câu 18: Tính giá trị của biểu thức $A = 2x^2 + 3(x-1)(x+1)$ tại $x = \frac{1}{3}$ ta được:

A. $\frac{22}{9}$

C. $\frac{28}{9}$

B. $\frac{-22}{9}$

D. $\frac{14}{3}$

Câu 19: Người ta dùng những chiếc cọc để rào một mảnh vườn hình chữ nhật sao cho mỗi góc vườn đều có một chiếc cọc và hai cọc liên tiếp cắm cách nhau 0,1 m. Biết rằng số cọc dùng để rào hết chiều dài của vườn nhiều hơn số cọc dùng để rào hết chiều rộng là 20 chiếc. Gọi số cọc dùng để rào hết chiều rộng là x . Đa thức biểu thị diện tích của mảnh vườn đó là:

A. $0,1x^2 + 2x (m^2)$

C. $0,01x^2 (m^2)$

B. $0,01x^2 - 0,2x (m^2)$

D. $0,01x^2 + 0,2x (m^2)$

Câu 20: Kết quả của phép tính $(x^2 + 3x + 9)(x - 3) - (x^3 + 23)$ là:

A. -4

C. 4

B. 50

D. -50

C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Đa thức biểu thị diện tích của mảnh vườn đó là: $0,1x(0,1x + 2) = 0,01x^2 + 2x$ (m²)

Chọn D.

Câu 20 (VDC):

Cách giải:

$$\begin{aligned} & (x^2 + 3x + 9)(x - 3) - (x^3 + 23) \\ &= x^2 \cdot x + x^2 \cdot (-3) + 3x \cdot x + 3x \cdot (-3) + 9x + 9 \cdot (-3) - x^3 - 23 \\ &= x^3 - 3x^2 + 3x^2 - 9x + 9x - 27 - x^3 - 23 \\ &= -50 \end{aligned}$$

Chọn D.

D. CÁC DẠNG TỰ LUẬN: NHIỀU CÔNG THỨC SAI CHUẨN

Dạng 1. Thực hiện phép tính về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.

Phương pháp giải: Sử dụng phép tính về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.

Lưu ý: Vận dụng thực hiện tính nhân chính xác, có thể thực hiện phép nhân đa thức với đa thức theo cột dọc.

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $3x^3 \cdot \frac{1}{3}x^4$
- b) $(-4x^2) \cdot 8x^6$
- c) $2x^m \cdot 6x^n$ ($m, n \in \mathbb{N}$)
- d) $\frac{1}{2}x^9 \cdot (-\frac{2}{3}x^3) \cdot 9x$

Bài 2. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $-2x^3(2x^2 - 3x + 5)$
- b) $\frac{2}{5}y(10y^2 + y - 5)$
- c) $\frac{2}{3}x^2(-x^2 + 3x + 1)$
- d) $(-2x^3 - 5x + 20)(-2x)$

Bài 3. Thực hiện các phép tính sau:

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



Bài 4.

a) Tính: $(x^2 - 2x + 3)(x - 4)$

b) Từ đó hãy suy ra kết quả của phép nhân $(x^2 - 2x + 3)(4 - x)$. Giải thích cách làm?

Bài 5. Thực hiện các phép tính sau:

a) $2x^3 \cdot \frac{1}{2}x^4 - 5x \cdot (x^6 + 2x^2 - 1)$

b) $6x(x^2 - 5x + 3) + (2 - x)2x$

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

d) $(x^3 - 2x + 3)7x - 9x(x + 1)$

Dạng 2. Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức

Phương pháp giải: Thu gọn đa thức sau đó tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức.

Bài 1. Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của mỗi đa thức sau:

a) $A(x) = -2x^3 \left(\frac{1}{3}x^4 - 2x\right)$

b) $B(x) = (x^2 + 2x)(-2x^4 - 4x)$

c) $C(x) = (x^3 - 1)(x^3 + 1)$

d) $D(x) = (x^7 - 4)(-4x^2 + x^3 + 5)$

Bài 2. Xét đa thức $B(x) = (x^2 - 3x)(x^4 + 5x) - 2x(x - a) + \frac{2}{3}$ (a là một số).

a) Thu gọn đa thức $B(x)$ rồi sắp xếp đa thức đó theo số mũ giảm dần của biến.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức.

c) Tìm a sao cho tổng các hệ số của đa thức $B(x)$ bằng 2.

Bài 3. Xét đa thức $A(x) = (2x^2 + b)(2x^3 - 3) - 5b(x + 3) + 1$ (b là một số).

a) Thu gọn đa thức $A(x)$ rồi sắp xếp đa thức đó theo số mũ tăng dần của biến.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức.

c) Tìm b sao cho tổng các hệ số của đa thức $A(x)$ bằng -20 .

Bài 4. Cho các biểu thức: $A(x) = 5x + 2x^2$; $B(x) = 9x^2 + 7x - 1$

a) Rút gọn biểu thức: $C(x) = x \cdot A(x) - 2 \cdot B(x)$.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức $C(x)$.

Bài 5. Cho $x(2x + x^2) + B(x) = (x^2 - 6x)(x + 1)$

a) Tìm $B(x)$.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức $B(x)$.

Dạng 3. Tính giá trị biểu thức



Phương pháp giải: Sử dụng linh hoạt về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức để tính giá trị của biểu thức tại giá trị của biến cho trước.

Lưu ý: Thu gọn đa thức sau đó tính giá trị của biểu thức tại giá trị của biến cho trước.

Bài 1. Thực hiện các phép tính, sau đó tính giá trị biểu thức:

a) $x(x+1) - x^2(x-2)$ tại $x = -1$

b) $(x-2)(x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16)$ tại $x = 3$

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

Bài 2. Thực hiện các phép tính, sau đó tính giá trị biểu thức:

a) $D(x) = 2x(10x^2 - 5x - 2) - 5x(4x^2 - 2x - 1)$ tại $x = -5$.

b) $C(x) = (x+1)(x^6 + x^4 + x^2)$ tại $x = -1$.

c) $P(x) = 2x^4 + 3(x^2 + 1)(x^2 - 1)$ tại $x = \frac{1}{2}$

Bài 3. Thực hiện các phép tính, sau đó tính giá trị biểu thức:

a) $A(x) = (x^3 + x - 1)(x - 1)$ tại $x = -2$.

b) $B(x) = (a-1)(a^4 + a^3 + a^2 + a + 1)$ tại $a = 1$.

Bài 4*. Tính giá trị của đa thức:

a) $P(x) = x^7 - 80x^6 + 80x^5 - 80x^4 + \dots + 80x + 15$ tại $x = 79$

b) $Q(x) = x^{14} - 10x^{13} + 10x^{12} - 10x^{11} + \dots + 10x^2 - 10x + 10$ tại $x = 9$

Bài 5*. Tính giá trị của đa thức:

a) $R(x) = x^{10} - 25x^9 + 25x^8 - 25x^7 + \dots - 25x^3 + 25x^2 - 25x + 2023$ tại $x = 24$

b) $A(x) = x^3 - 30x^2 - 31x + 1$ tại $x = 31$

Dạng 4. Chứng minh

Phương pháp giải: Để chứng minh trong một đẳng thức ta có thể biến đổi về trái sao cho bằng về phải hoặc biến đổi về phải sao cho bằng về trái hoặc biến đổi đồng thời cả hai vế.

Bài 1. Chứng minh rằng các biểu thức sau không phụ thuộc vào x :

a) $(3x+7)(2x+3) - (3x-5)(2x+11)$

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

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

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

Bài 2. Chứng minh các đẳng thức sau:

a) $(a+1)(a^2 - a + 1^2) = a^3 + 1$

b) $(a+1)(a^3 - a^2 + a - 1) = a^4 - 1$

c) $(x+m)(x+n) = x^2 + (m+n)x + mn$ (với $m, n \in \mathbb{R}$)

Bài 3. Chứng minh rằng các biểu thức sau bằng 0 :

a) $(x+1)(x-1) - (x^2 - 1)$

b) $x(a-b) + a(b-x) + b(x-a)$ (với $a, b \in \mathbb{R}$)

Bài 4.

a) Chứng minh rằng với mọi số nguyên n thì $(n+1)(n+2) - n(n+3)$ chia hết cho 2.

b) Chứng minh rằng với mọi số nguyên n thì $(6n+1)(n+5) + (5-3n)(2n-10) - n$ chia hết cho 5.

Bài 5. Cho $x+b+1=0$ (với b là một số). Chứng minh $M=N=P$ với :

$$M = x(x+b)(x+1);$$

$$N = b(b+1)(b+x);$$

$$P = (1+x)(1+b);$$

Dạng 5. Tìm x

Phương pháp giải: Sử dụng linh hoạt về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức để giải toán tìm x.

Bài 1. Tìm x biết:

a) $3(2x-3) + 2(2-x) = -3$

b) $2x(x^2 - 2) + x^2(1 - 2x) - x^2 = -12$

c) $3x(2x+3) - (2x+5)(3x-2) = 8$

d) $(2x-1)(x^2 - x + 1) = 2x^3 - 3x^2 + 2$

Bài 2. Tìm x biết:

a) $(x-2)(x-1) = x(2x+1) + 2$

b) $(x+2)(x+2) - (x-2)(x-2) = 9x$

c) $4x(x-1) - 3(x^2 - 5) - x^2 = (x-3) - (x+4)$

Bài 3. Tìm x biết:

a) $(2x+3)(x-4) + (x-5)(x-2) = (3x-5)(x-4)$

b) $(8x-3)(3x+2) - (4x+7)(x+4) = (2x+1)(5x-1)$

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

d) $4(x-1)(x+5) - (x+2)(x+5) = 3(x-1)(x+2)$

Bài 4. Cho các đa thức: $f(x) = 3x^2 - x + 1$ và $g(x) = x - 1$

a) Tính $f(x) \cdot g(x)$.



b) Tìm x để $f(x).g(x) + x^2[1 - 3.g(x)] = \frac{5}{2}$.

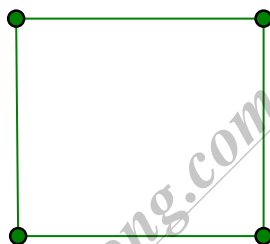
Bài 5. Cho các biểu thức: $A(x) = 5 + 2x + x^2$; $B(x) = 3x^2 + 6x - 9$

Tìm x để $3x.A(x) - x.B(x) = 0$.

Dạng 6. Toán thực tế

Phương pháp giải: Sử dụng phép nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức để giải toán thực tế, tính toán linh hoạt.

Bài 1. Để trồng cây xung quanh một mảnh vườn hình vuông sao cho mỗi góc vườn đều có một cây và hai cây liên tiếp trồng cách nhau 5m. Gọi số cây dùng để trồng một cạnh của mảnh vườn hình vuông là x cây. Tìm đa thức biểu thị diện tích của mảnh vườn đó?



Bài 2. Giả sử ba kích thước của một hình hộp chữ nhật là $x; x + 1; x - 1$ (cm) với $x > 1$. Tìm đa thức biểu thị thể tích (đơn vị: cm^3) của hình hộp chữ nhật đó?

Bài 3. Một taxi chạy từ Ninh Bình đi Hà Nội với vận tốc $x + 59$ (km/h) với thời gian đi hết $x + 0,5$ (h). Tìm đa thức biểu thị quãng đường từ Ninh Bình đến Hà Nội?

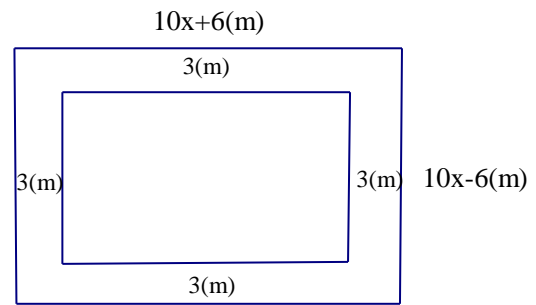


Bài 4. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $10x + 6$ (m) và chiều rộng là $10x - 6$ (m). Mỗi cạnh được chừa ra 3 (m) làm lối đi, phần trong là phần đất trồng hoa (hình minh họa).



a) Tính diện tích của mảnh đất trồng hoa theo x .

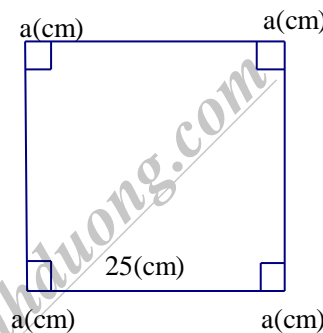
b) Tính diện tích mặt đất trồng hoa khi $x = 10$.



Bài 5. Từ một tấm tôn hình vuông có độ dài các cạnh là 25 cm, người ta cắt đi ở bốn góc của tấm tôn bốn hình vuông cạnh là a cm và xếp phần còn lại thành một hình hộp không nắp.

a) Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật theo a .

b) Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật với $a = 3$.



E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1. Thực hiện phép tính về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.

Phương pháp giải: Sử dụng phép tính về nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.

Lưu ý: Vận dụng thực hiện tính nhân chính xác, có thể thực hiện phép nhân đa thức với đa thức theo cột dọc.

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

a) $3x^3 \cdot \frac{1}{3}x^4$

b) $(-4x^2) \cdot 8x^6$

c) $2x^m \cdot 6x^n$ ($m, n \in \mathbb{N}$)

d) $\frac{1}{2}x^9 \cdot (-\frac{2}{3}x^3) \cdot 9x$

Lời giải

a) $3x^3 \cdot \frac{1}{3}x^4 = (3 \cdot \frac{1}{3}) \cdot (x^3 \cdot x^4) = x^7$



BÀI 5: PHÉP CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Chia đơn thức cho đơn thức:

***Quy tắc:** Muốn chia đơn thức A cho đơn thức B ($B \neq 0$) khi số mũ của biến trong A lớn hơn hoặc bằng số mũ của biến trong B , ta làm như sau :

Chia hệ số của đơn thức A cho hệ số của đơn thức B ;

Nhân các kết quả vừa tìm được với nhau.

***Tổng quát:** $(ax^m) : (bx^n) = \frac{a}{b} \cdot (x^m : x^n) = \frac{a}{b} \cdot x^{m-n}$ ($a \neq 0; b \neq 0; m, n \in \mathbb{N}; m \geq n$)

2. Chia đa thức cho đơn thức:

***Quy tắc:** Muốn chia đa thức P cho đơn thức Q ($Q \neq 0$) khi số mũ của biến ở mỗi đơn thức của P lớn hơn hoặc bằng số mũ của biến đó trong Q , ta chia mỗi đơn thức của đa thức P cho đơn thức Q rồi cộng các thương với nhau.

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

$$(A - B) : C = A : C - B : C$$

3. Chia đa thức một biến đã sắp xếp :

***Quy tắc:** Để chia một đa thức cho một đa thức khác đa thức không (đa thức đã thu gọn, sắp xếp đa thức một biến theo lũy thừa giảm dần của biến) khi bậc của đa thức bị chia lớn hơn hoặc bằng bậc của đa thức chia:

- *Bước 1:* Chia đa thức bậc cao nhất của đa thức bị chia cho đơn thức bậc cao nhất của đa thức chia.

+ Nhân kết quả trên với đa thức chia và đặt tích dưới đa thức bị chia sao cho hai đơn thức có cùng số mũ của biến ở cùng cột.

+ Lấy đa thức bị chia trừ đi tích đặt dưới để được đa thức mới.

- *Bước 2:* Tiếp tục quá trình trên cho đến khi nhận được đa thức 0 hoặc đa thức có bậc nhỏ hơn đa thức chia.

***Chú ý:** Người ta chứng minh được rằng: đối với hai đa thức của cùng một biến tùy ý A và B , $B \neq 0$ tồn tại duy nhất Q và R sao cho: $A = B \cdot Q + R$, với $R = 0$ hoặc bậc của R nhỏ hơn bậc của B .

+ Với $R = 0$, ta nói A chia hết cho B

+ Với $R \neq 0$, ta nói A không chia hết cho B (phép chia có dư)

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHẬN BIẾT

Câu 1: Kết quả của phép chia $x^{10} : x^5$ là:

A. x^5

B. x^2

C. x^{15}

D. x^{50}

Câu 2: Kết quả của phép chia $12x^6 : x^2$ là:

A. $12x^8$

B. $12x^4$

C. $12x^{12}$

D. $12x^3$

Câu 3: Đơn thức $9x^3$ chia hết cho đơn thức nào sau đây:

- A. $6x^5$ B. $-5x^2$ C. $-3x^4$ D. $3x^6$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $(3x^2 - x)^2 : x$ tại $x = 1$ là :

- A. 2 B. 5 C. 9 D. 4

Câu 5: Kết quả của phép chia $(6x^7) : (-4x^4)$ là:

- A. $-\frac{3}{2}x^3$ B. $\frac{3}{2}x^3$ C. $-\frac{3}{2}x^{11}$ D. $\frac{6}{-4}x^{11}$

Câu 6: Cho $n \in \mathbb{N}$, để đơn thức $7x^4$ chia hết cho đơn thức $2x^n$ thì giá trị của n thỏa mãn:

- A. $0 \leq n \leq 4$ B. $0 \leq n < 4$ C. $n > 4$ D. $n \geq 4$

Câu 7: Kết quả của phép chia $(x^3 + 8) : (x + 2)$ là:

- A. $x^2 - 4$ B. $x^2 + 2x + 4$ C. $x^2 - 2x + 4$ D. $x - 4$

Câu 8: Kết quả của phép chia $(30x^5 - 18x^4 + 24x^3) : (6x^3)$ là:

- A. $5x^2 - 3x - 4$ B. $18x^2 - 3x + 5$ C. $5x^2 - 3x + 4$ D. $24x^2 - 3x + 5$

THÔNG HIỂU

Câu 9: Giá trị của biểu thức $(5x^5 - 10x^3 + 5x^2) : (-5x)$ với $x = -1$ là :

- A. 2 B. -2 C. -1 D. -4

Câu 10: Kết quả của phép chia $(x^2 - 5x + 4) : (x - 4)$ là:

- A. $x + 4$ B. $x - 4$ C. $x + 1$ D. $x - 1$

Câu 11: Thực hiện phép chia $(x^4 + 8x^2 + 16) : (x^2 + 4)$ ta được thương là biểu thức nào dưới đây?

- A. $x^2 - 8x + 4$ B. $x^2 + 8x + 4$ C. $x^2 + 4$ D. $x^2 - 4$

Câu 12: Kết quả của phép tính $(x^3 - 5x^2 + 8x - 6) : (x - 3)$ là:

- A. $x^2 + 2x + 2$ B. $x^2 - 2x + 2$ C. $x^3 - 5x^2 + 7x - 9$ D. $x^3 - 5x^2 + 7x - 3$

Câu 13: Chia đa thức $5x^3 - 3x^2 + 7$ cho đa thức $x^2 + 1$ ta được đa thức dư là :

- A. $-5x + 10$ B. $-5x + 4$ C. $5x + 10$ D. $-5x + 10$

Câu 14: Nếu đa thức $3x^2 + ax + 27$ chia cho $x + 5$ có số dư bằng 2 thì a bằng :

- A. 10 B. -10 C. 15 D. 51

VẬN DỤNG

Câu 15: Thực hiện phép chia $(x^3 - 3x^2 + x - 3) : (x - 3)$ ta được thương là biểu thức nào sau đây:

- A. $x^2 - 6x + 9$ B. $x^2 - 3x + 9$ C. $x^2 + 1$ D. $x^2 + 3x + 9$

Câu 16: Để thức $10x^2 - 7x + a$ chia hết cho $x - 2$ thì a bằng:

- A. -26 B. -12 C. 24 D. 12

Câu 17: Đề đa thức $27x^2 + a$ chia hết cho $3x - 2$ thì a bằng:

- A. -12 B. 16 C. 12 D. 6

Câu 18: Kết quả phép chia $(x^3 - 9x^2 - 30x - 72) : (x - 12)$ là:

- A. $x - 3$ B. $x + 3$ C. $x^2 - 3x + 6$ D. $x^2 + 3x + 6$

VẬN DỤNG CAO

Câu 19: Giá trị của m để đa thức $x^3 - 2x^2 + x + m$ chia hết cho đa thức $x + 1$ là:

- A. -3 B. 2 C. 4 D. -1

Câu 20: Phép chia đa thức $a^3 - 2a^2 + 3a + 1$ cho $a - 2$ ta được thương là $a^2 + 3$ và dư của phép chia là:

- A. -6 B. 0 C. 1 D. 7

C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. D	5. A	6. A	7. C	8. C	9. B	10. D
11. C	12. B	13. D	14. D	15. C	16. A	17. A	18. D	19. C	20. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB): Kết quả của phép chia $x^{10} : x^5$ là

- A. x^5 B. x^2 C. x^{15} D. x^{50}

Cách giải: $x^{10} : x^5 = x^{10-5} = x^5$

Chọn A.

Câu 2 (NB): Kết quả của phép chia $12x^6 : x^2$ là :

- A. $12x^8$ B. $12x^8$ C. $12x^{12}$ D. $12x^3$

Cách giải: $12x^6 : x^2 = 12x^{6-2} = 12x^4$

Chọn B.

Câu 3 (NB): Đơn thức $9x^3$ chia hết cho đơn thức nào sau đây?

- A. $6x^5$ B. $-5x^2$ C. $-3x^4$ D. $3x^6$

Cách giải: Đơn thức $9x^3$ chia hết cho các đơn thức có bậc nhỏ hơn 3. Chỉ có đơn thức $-5x^2$ thỏa mãn.

Chọn B.

Câu 4 (NB): Giá trị của biểu thức $(3x^2 - x)^2 : x$ tại $x = 1$ là :

- A. 2 B. 5 C. 9 D. 4

D. CÁC DẠNG TỰ LUẬN

Dạng 1. Chia đơn thức cho đơn thức

Phương pháp giải: - Chia hai lũy thừa của một biến: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($m \geq n \geq 0$)

- Áp dụng quy tắc chia hai đơn thức

- Áp dụng quy tắc chia đa thức cho đơn thức

Bài 1. Làm tính chia :

a) $(-5)^8 : 5^4$

b) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{3}{4}\right)^2$

c) $(-49)^5 : 7^9$

Bài 2. Làm tính chia :

a) $x^8 : (-x)^4$

b) $(-x)^7 : (-x)^5$

c) $(-a)^9 : (-a)^7$

Bài 3. Làm tính chia :

a) $(6x^2) : x$

b) $(35x^4) : (-5x^3)$

c) $(0,6x^3) : (-3x^3)$

Bài 4. Làm tính chia :

a) $(-0,3x^4) : (9x^2)$

b) $\left(-\frac{4}{10}x^7\right) : \left(-\frac{1}{5}x^5\right)$

c) $(-2x^6) : (-7x^5)$

Bài 5. Với điều kiện nào của số tự nhiên $n, m, n \geq m$ thì mỗi phép chia sau là thực hiện được:

a) $x^n : x^4$

b) $x^{3n} : x^6$

c) $(-8x^{n+1}) : (4x^{m+1})$

Dạng 2. Chia đa thức cho đơn thức

Phương pháp giải: Vận dụng quy tắc chia đa thức cho đơn thức:

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

$$(A - B) : C = A : C - B : C$$

Bài 1. Thực hiện phép tính :

a) $(7^5 - 7^2 + 7) : 7$

b) $(7 \cdot 3^5 - 3^4 + 3^6) : 3^4$

c) $(16^3 - 64^2) : 8^2$

Bài 2. Làm tính chia :

a) $(x^2 + x) : x$

b) $(x^2 - 2x) : x$

c) $(x^4 + x^3 + x^2) : x$

Bài 3. Làm tính chia :

a) $(2x^2 - 4x) : 2x$

b) $(5x^3 - 15x^2) : 5x$

c) $\left(2x^4 - \frac{1}{5}x^3 - x\right) : \left(-\frac{1}{3}x\right)$

Bài 4. Tìm số tự nhiên n để mỗi phép chia sau là phép chia hết (n là số tự nhiên):

a) $(x^4 + x^2) : x^n$

b) $(2x^3 - 9x^2 + x) : 3x^n$

c) $(x^5 - 3x^3 - x) : 4x^n$

Bài 5. Tính giá trị của biểu thức :

a) $(10x^4 - 4x^3 + x^2) : 2x^2$ tại $x = \frac{-1}{4}$

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

$$c) \left(\frac{3}{4}x^9 + \frac{6}{5}x^7 - \frac{9}{10}x^6\right) : \left(-\frac{3}{5}x^4\right) \text{ tại } x = 1$$

Dạng 3. Chia đa thức cho đa thức

Phương pháp giải: - Áp dụng quy tắc chia đa thức cho đa thức

(Chú ý: Với phép chia hết số dư bằng 0, phép chia có dư số dư khác 0)

- Dùng tính chất phân phối để xuất hiện đa thức giống đa thức chia, rồi thực hiện phép chia.

Bài 1. Thực hiện phép tính :

$$a) (3x - 9) : (x - 3)$$

$$b) (4x + 8) : (x + 2)$$

$$c) (15x + 10) : (5x + 2)$$

Bài 2. Thực hiện phép tính :

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

$$b) (x^2 - 5x) : (x - 5)$$

$$c) (-x^2 + 7x) : (x - 7)$$

Bài 3. Thực hiện phép tính :

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

$$b) (x^3 - x^2 - x + 10) : (x + 2)$$

$$c) (x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x) : (x^2 + 4)$$

Bài 4. Thực hiện phép tính :

$$a) (x^3 - x) : (x^2 + 1)$$

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

c)

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

Bài 5. Thực hiện phép tính :

$$a) (2x^2 + 4x + 2) : (x^2 + 2x + 1)$$

$$b) (x^3 - x^2 - 5x + 2) : (x^2 - 4x + 7)$$

$$c) (2x^4 + x^3 - 3x^2 + 5x - 2) : (x^2 - x + 1)$$

Dạng 4. Tìm số nguyên n để đa thức A chia hết cho đa thức B.

Phương pháp giải: - Thực hiện phép chia đa thức A chia hết cho đa thức B.

- Giả sử $\frac{A}{B} = Q + \frac{R}{B}$. Xác định n để $\frac{R}{B}$ là số nguyên.

Bài 1. Tìm giá trị nguyên của n để:

$$a) n + 3 \text{ chia hết } n$$

$$b) 2n - 5 \text{ chia hết } n$$

Bài 2. Tìm giá trị nguyên của n để:

$$a) -n \text{ chia hết } n + 2$$

$$c) n^2 - 3n + 2 \text{ chia hết } n - 3$$

Bài 3. Tìm giá trị nguyên của n để:

$$a) 8n^2 - 4n + 1 \text{ chia hết cho } 2n + 1$$

$$b) 2n^2 + n - 7 \text{ chia hết cho } n - 2$$

Bài 4. Tìm giá trị nguyên của n để:

a) $n^3 - 4n^2 + 5n - 1$ chia hết cho $n - 3$

b) $4n^3 + 11n^2 + 5n + 5$ chia hết cho $n + 2$

Bài 5. Tìm giá trị nguyên của n để:

a) $3n^3 + 10n^2 - 5$ chia hết cho $3n + 1$

b) $n^3 + 3n - 5$ chia hết cho $n^2 + 3$

Dạng 5. Tìm các hệ số để đa thức A chia hết cho đa thức B .**Phương pháp giải:** Có thể áp dụng một trong các phương pháp sau:Dùng định lý Bezout : Nếu $F(x)$ chia hết cho $x - a$ thì $F(a)$ là nghiệm.Thực hiện phép chia đa thức dư R sao cho $R = 0$.

Dùng đồng nhất.

Bài 1. Xác định a sao cho :

a) $4x + a$ chia hết cho $2x + 1$

b) $x^2 - ax + 3$ chia hết cho $x - 3$

Bài 2. Xác định hằng số a sao cho:

a) $6x^2 - ax - 7$ chia hết cho $x + 1$

b) $10x^2 - 7x + a$ chia hết cho $2x - 3$

Bài 3. Tìm a để đa thức:

a) $x^3 - 3x^2 - 5x + a$ chia hết cho $x - 2$

b) $2x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$ chia hết cho $x^2 + x + 2$

Bài 4. Xác định a sao cho:

a) $3x^3 + 2x^2 - 7x + a$ chia hết cho $3x - 1$

b) $2x^3 + 5x^2 - 2x + a$ chia hết cho $2x^2 - x + 1$

Bài 5. Xác định hằng số a, b sao cho :

a) $x^3 + ax + b$ chia cho $x + 1$ có dư là 7 , chia cho $x - 3$ có dư là -5

b) $2x^3 + ax + b$ chia cho $x - 2$ có dư là 21 , chia cho $x + 1$ có dư là -6

E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN**Dạng 1. Chia đơn thức cho đơn thức****Phương pháp giải:** - Chia hai lũy thừa của một biến: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($m \geq n \geq 0$)

- Áp dụng quy tắc chia hai đơn thức

- Áp dụng quy tắc chia đa thức cho đơn thức

Bài 1. Làm tính chia :

a) $(-5)^8 : 5^4$

b) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{3}{4}\right)^2$

c) $(-49)^5 : 7^9$

Lời giải

a) $(-5)^8 : 5^4 = 5^8 : 5^4 = 5^{8-4} = 5^4 = 625$

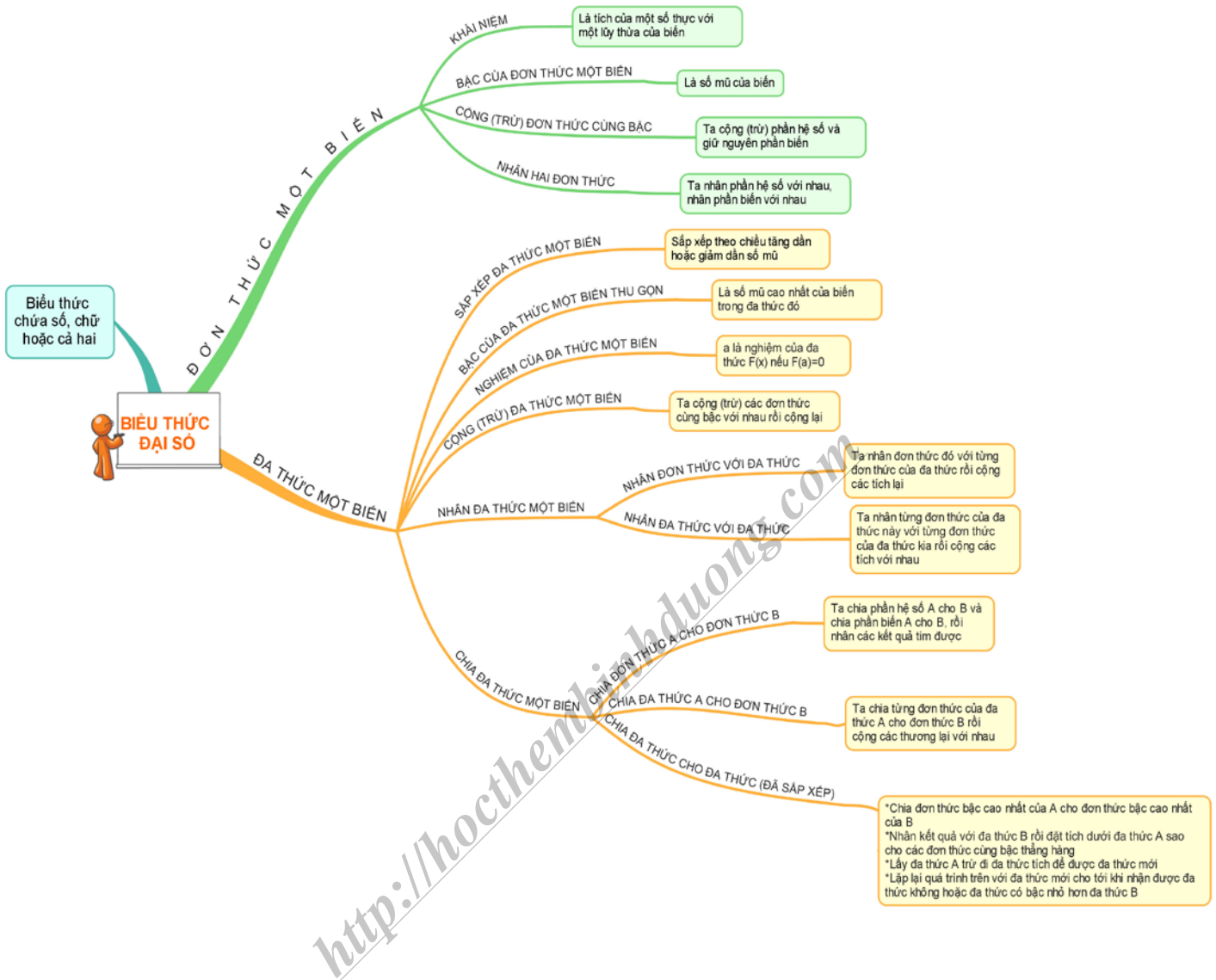
b) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \left(\frac{3}{4}\right)^{3-2} = \left(\frac{3}{4}\right)^1 = \frac{3}{4}$

c) $(-49)^5 : 7^9 = -7^{10} : 7^9 = -7$

Bài 2. Làm tính chia :

BÀI: ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG VI- BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM (8NB- 6TH – 4VD – 2 VDC)

Câu 1. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến x ?

A. $\frac{5}{x} + 3$

B. $3x^2 + \frac{3}{2}x - 1$

C. $3x + \frac{3}{7}y$

D. $5x^2 + \frac{5}{x} + 1$

Câu 2. Hệ số cao nhất và hệ số tự do của đa thức $P(x) = x^4 - 2x^3 + 2x^2$ lần lượt là:

A. 1 và 2.

B. 2 và 0.

C. 1 và 0

D. 2 và 1.

Câu 3. Cho $x = 2$ là nghiệm của đa thức nào sau đây:

A. $H(x) = 2x - 4$

B. $A(x) = 2x - 2$

C. $B(x) = 2x + 2$

D. $C(x) = x + 2$

Câu 4. Cho đa thức: $P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x$. Số nào sau đây là nghiệm của đa thức $P(x)$

A. 0

B. -1

C. 2

D. 3

Câu 5. Cho đa thức $F(x) = 3x^2 + 7x^3 - 3x^3 + 6x^3 - 3x^2$. Đa thức thu gọn của đa thức $F(x)$ bằng:

A. $13x^2$

B. $6x^2$

C. $7x^3$

D. $10x^3$

Câu 6: Kết quả của phép tính $\frac{1}{2}x(6x - 4)$ là:

A. $3x^2 - 2$

B. $3x^2 - 4$

C. $3x^2 - 2x$

D. $3x - 2$

Câu 7. Đa thức $B(x) = 2x^6 - 7x^3 + 8x - 4x^8 - 6x^2 + 4x^8$ có bậc là:

A. 4

B. -4

C. 2

D. 6

Câu 8. Kết quả của phép chia $(4x^3) : (-2x^2)$ bằng:

A. $-2x$

B. $2x$

C. $-2x^5$

D. $-2x^6$

Câu 9. Cho biết $M(x) + (3x^2 - 6x) = 2x^2 - 6x$ Đa thức $M(x)$ bằng:

A. $M(x) = x^2 - 12x$.

B. $M(x) = -x^2 - 12x$.

C. $M(x) = -x^2 + 12x$.

D. $M(x) = -x^2$.

Câu 10. Số nghiệm của đa thức $x^2 + 2$ là:

- A. 1 nghiệm.
- B. Vô nghiệm..
- C. Vô số nghiệm.
- D. 2 nghiệm.

Câu 11. Cho hai đa thức $P(x) = 3x^3 - 4x^2 + x$, $Q(x) = x - 6x^2 + 3x^3$. Hiệu $P(x) - Q(x)$ bằng

- A. $2x^2$.
- B. $2x^2 + 2x$.
- C. $6x^3 + 2x^2 + x$.
- D. $6x^3 + 2x^2$.

Câu 12. Giá trị của biểu thức $A = 2x^2y^3 + \frac{1}{2}x^3y^2$ tại $x = -2$ và $y = -1$ là:

- A. -18.
- B. 18.
- C. -12.
- D. 12.

Câu 13. Cho hai đa thức $P(x) = 2x^3 - 3x + x^5 - 4x^3 + 4x - x^5 + x^2 - 2$;

$Q(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 1 + 2x^2$. Bậc của đa thức $M(x) = P(x) + Q(x)$ là:

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 1.

Câu 14. Tích của hai đơn thức $\left(\frac{1}{2}x^3\right) \cdot (-4x^2)$ là:

- A. $-2x^5$
- B. $2x^5$
- C. $-2x^3$
- D. $-x^5$

Câu 15: Cho hai đa thức: $P(x) = 6x^5 - 4x^4 + 3x^2 - 2x$; $Q(x) = 6x^5 - 4x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 3$

Gọi $M(x) = P(x) - Q(x)$. Giá trị của $M(-1)$ là:

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 16. Cho $x^2 + y^2 = 1$. Giá trị của biểu thức $M = 2x^4 + 3x^2y^2 + y^4 + y^2$ bằng:

- A. 2
- B. 1
- C. 3
- D. -2

Câu 17. Hệ số a của $P(x) = ax^2 + 5x - 3$ ($a \neq 0$) biết đa thức có một nghiệm là $\frac{1}{2}$

- A. -2

- B. 3
C. -3
D. 2

Câu 18. Cho đa thức: $P(x) = x^{99} - 100x^{98} + 100x^{97} - 100x^{96} + \dots + 100x - 1$. Giá trị của $P(99)$ là:

- A. 97
B. 98
C. 99
D. 100

Câu 19. Tìm đa thức $F(x) = ax + b$ ($a \neq 0$). Biết $F(0) = 7$; $F(2) = 13$

- A. $F(x) = 7x + 3$
B. $F(x) = 3x - 7$
C. $F(x) = 3x + 7$
D. $F(x) = 7x - 3$

Câu 20. Giá trị của đa thức $P(x) = x + x^3 + x^5 + x^7 + \dots + x^{101}$ tại $x = -1$

- A. 101
B. -51
C. 51
D. -101

C. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. A	4. A	5. D	6. C	7. D	8. A	9. D	10. B
11. A	12. C	13. C	14. A	15. C	16. A	17. D	18. B	19. C	20. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. NB. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến x ?

- A. $\frac{5}{x} + 3$
B. $3x^2 + \frac{3}{2}x - 1$
C. $3x + \frac{3}{7}y$
D. $5x^2 + \frac{5}{x} + 1$

Cách giải:

- A. $\frac{5}{x} + 3$ không là đa thức một biến
B. $3x^2 + \frac{3}{2}x - 1$ là đa thức một biến x
C. $3x + \frac{3}{7}y$ không là đa thức một biến

$$f(0) = a \cdot 0 + b = 7$$

$$\Rightarrow b = 7$$

$$f(2) = a \cdot 2 + b = 13$$

$$\text{vì } b = 7 \Rightarrow a \cdot 2 + 7 = 13$$

$$\Rightarrow a \cdot 2 = 13 - 7$$

$$\Rightarrow a \cdot 2 = 6$$

$$\Rightarrow a = 3$$

$$\text{Vậy: } f(x) = 3x + 7$$

Chọn: C

Câu 20. VDC. Giá trị của đa thức $P(x) = x + x^3 + x^5 + x^7 + \dots + x^{101}$ tại $x = -1$

A. 101

B. -51

C. 51

D. -101

Cách giải:

Ta có:

$$\begin{aligned} P(-1) &= (-1) + (-1)^3 + (-1)^5 + \dots + (-1)^{101} \\ &= \underbrace{(-1) + (-1) + \dots + (-1)}_{51 \text{ số hạng}} = -51 \end{aligned}$$

Chọn: B

D. CÁC DẠNG TỰ LUẬN

Dạng 1. Nhận biết các thành phần của đa thức một biến, tính giá trị của đa thức một biến

Phương pháp giải:

- ✓ Đa thức một biến là tổng của những đơn thức của cùng một biến
- ✓ Khi xác định bậc hoặc các hệ số của đa thức ta cần thu gọn đa thức đó trước
 - Bậc của đa thức một biến (khác đa thức không, đã thu gọn là số mũ cao nhất của
 - Hệ số cao nhất của đa thức một biến là hệ số của lũy thừa với số mũ cao nhất của biến.
 - Hệ số tự do số hạng không chứa biến.
- ✓ Để tính giá trị của đa thức ta thay giá trị của biến vào đa thức rồi thực hiện phép tính.

Bài 1. Xét xem các phát biểu sau **đúng** hay **sai** và giải thích.

- a) Tất cả các đa thức một biến đều là biểu thức đại số.
- b) Đa thức một biến gồm có các hệ số, các phép tính và biến x .
- c) Tất cả các đơn thức một biến cũng là đa thức một biến.
- d) Hệ số cao nhất của đa thức thu gọn là hệ số lớn nhất trong các hạng tử của đa thức.

Bài 2. Xác định bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của mỗi đa thức dưới đây:

a) $A = 2x^3 + 5x^2 - 3x + 1$

b) $B = -x^2 - 3x + 4$

c) $C = \frac{1}{4}x^5 + x^3 - \frac{6}{5}x - \frac{2}{3}$

d) $D = -0,5x^2 + 2,1x + 7,2$

Bài 3. Cho đa thức $P(x) = x^5 - 3x^4 - x^3 + 5x^2 - 2x$

- Xác định bậc của đa thức $P(x)$
- Xác định hệ số của các đơn thức trong đa thức $P(x)$. Hệ số tự do của đa thức $P(x)$ là bao nhiêu?
- Tính giá trị của đa thức $P(x)$ tại $x = 2$ và $x = -2$

Bài 4. Cho đa thức $Q(x) = \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{3}x + \frac{5}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^3 + 1$

- Thu gọn đa thức $Q(x)$ và sắp xếp các hạng tử theo lũy thừa giảm của biến.
- Xác định bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức $Q(x)$
- Tính các giá trị $Q(-6)$; $Q(1)$; $Q(2,5)$

Bài 5. Em hãy viết một đa thức có bậc là 7, gồm 3 hạng tử sao cho hệ số lớn nhất là ngày sinh của em, hệ số bậc nhỏ hơn là tháng sinh của em, hệ số tự do là năm sinh của em.

Dạng 2. Cộng (trừ) đơn thức - đa thức một biến

Phương pháp giải:

- ✓ Để cộng (trừ) hai đơn thức có cùng số mũ của biến, ta cộng (trừ) hai hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến
- Khi thực hiện phép trừ cần chú ý đổi dấu tất cả mỗi đơn thức của đa thức trừ
- Nên sử dụng các tính chất kết hợp, giao hoán, phân phối... để việc tính toán được nhanh hơn

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

- $3x^2 + 5x^2$
- $-x^3 + 4x^3$
- $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x$
- $-2y - y + 5y$
- $0,75t + 1,25t - 3t$
- $3\frac{1}{4}z - \frac{5}{4}z + 0,25z$

Bài 2. Cho hai đa thức $P(x) = 5x^3 - 6x^2 + 2x - 7$ và $Q(x) = -4x^3 + 6x^2 - 3x + 12$

Tính $P(x) + Q(x)$; $P(x) - Q(x)$ bằng hai cách.

Bài 3. Cho hai đa thức $A(x) = -\frac{7}{2} + \frac{1}{4}x^2 - x + 8x^4$ và $B(x) = \frac{1}{4}x^2 - 8x^4 + \frac{7}{2}$

- Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm của biến
- Tính $A(x) + B(x)$ và $A(x) - B(x)$

Bài 4. Cho hai đa thức $M(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 3x^2 - x^3 + 9$

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

- Thu gọn và sắp xếp hai đa thức theo lũy thừa giảm của biến
- Tính $P(x) = M(x) + N(x)$ và $Q(x) = M(x) - N(x)$
- Tính các giá trị $P(0)$; $P(-1)$; $P(2)$

Bài 5. Cho hai đa thức $F(x) = 2x^4 + 5x^3 - x + 8$ và $G(x) = x^4 - x^2 + 3x + 9$

- Tìm đa thức $H(x)$ sao cho $H(x) - G(x) = F(x)$

b) Tìm đa thức $R(x)$ sao cho $F(x) - R(x) = G(x)$

Dạng 3. Nhân, Chia đơn thức - đa thức một biến

Phương pháp giải:

- ✓ Nhân (chia) hai đơn thức: ta nhân (chia) phần hệ số với nhau, nhân (chia) lũy thừa của biến với nhau.
- ✓ Nhân đa thức với đa thức: ta nhân mỗi đơn thức của đa thức này với từng đơn thức của đa thức kia rồi cộng các tích với nhau.
- ✓ Nhân đơn thức với đa thức: ta nhân đơn thức đó với từng đơn thức của đa thức rồi cộng các tích với nhau.
- ✓ Chia đa thức cho đơn thức: Muốn chia một đa thức P cho đơn thức Q ($Q \neq 0$) khi số mũ của biến ở mỗi đơn thức của đa thức P cho đơn thức Q rồi cộng các thương với nhau.
- ✓ Chia hai đa thức một biến đã sắp xếp
 B1: Chia đơn thức bậc cao nhất của đa thức bị chia cho đơn thức bậc cao nhất của đa thức chia
 B2: Nhân kết quả trên với đa thức chia và đặt tích dưới đa thức bị chia sao cho hai đơn thức cùng số mũ của biến ở cùng cột.
 B3: Lấy đa thức bị chia trừ tích đặt dưới để được đa thức mới
 B4: Tiếp tục quá trình trên cho đến khi nhận được đa thức không hoặc đa thức có bậc nhỏ hơn bậc của đa thức chia.

➤ Công thức cần nhớ: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$ $x^m : x^n = x^{m-n}$ $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

- | | |
|---|---|
| a) $(-2x^3) \cdot 5x^2$ | d) $9x^6 : (-6x^2)$ |
| b) $\left(-\frac{2}{5}x^4\right) \cdot \left(\frac{5}{9}x^2\right)$ | e) $\left(\frac{3}{4}x^3\right) : \left(\frac{1}{2}x\right)$ |
| c) $\left(\frac{1}{5}x^3\right) \cdot x^2 \cdot (-5x)$ | g) $2x^2 \cdot \left(-\frac{1}{6}x^5\right) : \left(-\frac{1}{3}x\right)$ |

Bài 2. Thực hiện các phép tính sau

- | | |
|---|--|
| a) $(x^2 - 2x + 3) \cdot 2x$ | e) $(x^2 + 2x + 1)(x - 1)$ |
| b) $\frac{1}{2}x^2 \cdot \left(-2x + \frac{2}{3}x^2 + 1\right)$ | g) $(2x^3 - x)(x^2 + 3x + 2)$ |
| c) $(-2x^5 + 6x^2 - 4x^3) : 2x^2$ | h) $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)(2x^2 + x - 4)$ |
| d) $\left(3x^5 + 4x^3 - \frac{8}{3}x^2\right) : (-3x)$ | k) $(3x + 5)(2x - 1) - (x - 3)(6x + 2)$ |

Bài 3. Thực hiện các phép tính sau

- a) $(x^2 - 16) : (x - 4)$
 b) $(16x^3 + 2x^2 + 3x - 4) : (2x - 1)$
 c) $(x^4 + x^3 - 6x^2 - 5x + 5) : (x^2 + x - 1)$

d) $(6x^4 - 5x^3 - 17x^2 + 23x - 7) : (3x^2 + 2x - 7)$

e) $(2x^4 + x^3 - 3x^2 + 4x - 3) : (x^2 - x + 1)$

Bài 4. Tìm x biết

a) $2(x - 3) + x = 12$

b) $2x(5 - x) + 2x^2 = -5$

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

d) $(2x + 3)(2x + 3) - x(4x + 16) = 25$

Bài 5. Cho hai đa thức $F(x) = 6x^3 - 7x^2 - x + m$ và $G(x) = 2x + 1$. Tìm giá trị của m để $F(x)$ chia hết cho $G(x)$.

Dạng 4. Nghiệm của đa thức

Phương pháp giải:

✓ Định nghĩa: $x = a$ được gọi là nghiệm của đa thức $P(x)$ nếu $P(a) = 0$

✓ Để tìm nghiệm của đa thức $P(x)$ ta cho biểu thức của $P(x)$ bằng 0. Từ đó sử dụng các quy tắc tìm x đã học để tìm nghiệm x

✓ Một đa thức có thể có 1 nghiệm hoặc nhiều nghiệm hoặc không có nghiệm

* Xác định một số có phải là nghiệm của đa thức hay không?

Thay giá trị cho trước của biến $x = a$ vào đa thức $P(x)$

Nếu $P(a) = 0$ thì đa thức $P(x)$ có nghiệm $x = a$

Nếu $P(a) \neq 0$ thì đa thức $P(x)$ không có nghiệm $x = a$

* Chứng tỏ đa thức có nghiệm, không có nghiệm.

Để chứng tỏ một đa thức không có nghiệm, ta đi chứng tỏ đa thức đó luôn dương hoặc luôn âm với mọi giá trị của biến.

Dạng 4.1. Kiểm tra xem $x = a$ có là nghiệm của đa thức $P(x)$ hay không

Bài 1. Chứng tỏ rằng $\frac{3}{2}$ và $-\frac{1}{3}$ là các nghiệm của đa thức $P(x) = 6x^2 - 7x - 3$.

Bài 2. Cho đa thức $M(x) = x^2 - 4x + 3$. Chứng tỏ rằng $x = 3$ là nghiệm của đa thức $M(x)$ và $x = -1$ không phải là nghiệm của đa thức $M(x)$.

Bài 3. Cho đa thức $Q(x) = x^3 - 9x$. Em hãy tính các giá trị của đa thức $Q(x)$ tại $x = 0$; $x = 3$; $x = -1$; $x = -3$. Trong các giá trị x đó những giá trị nào là nghiệm của đa thức $Q(x)$?

Dạng 4.2. Tìm nghiệm của đa thức

Bài 4. Tìm nghiệm của các đa thức sau:

$P(x) = 2x + 1$; $Q(x) = 5 - 2x$; $R(x) = x^2 - 2x$; $S(x) = x^2 + 1$.

Bài 5. Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a) $M(x) = \frac{1}{3}x - 2$; b) $N(x) = 7x + 3$; c) $P(x) = -5x + \frac{1}{3}$.

Bài 6 Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a) $P(x) = (x - 3)(x + 4)$; b) $Q(x) = \left(\frac{1}{3}x - 1\right)\left(2x - \frac{3}{5}\right)$.

Bài 7. Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a) $P(x) = x^2 - 2$; b) $Q(x) = x^2 - 25$.

Bài 8. Tìm một nghiệm của đa thức $P(x) = 7x^2 - 5x - 2$.

Bài 9. Tìm một nghiệm của đa thức $Q(x) = \frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{5}x - \frac{11}{15}$.

Bài 10. Tìm một nghiệm của đa thức $M(x) = 2,5x^2 + 3,7x + 1,2$.

Bài 11. Cho hai đa thức $F(x) = 5x - 10$; $G(x) = 3x + 4$

a) Tìm nghiệm của $F(x)$ và $G(x)$

b) Tìm nghiệm của đa thức $H(x) = F(x) - G(x)$

Bài 12. Xét đa thức $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Chứng minh rằng:

a) Nếu $a + b + c + d = 0$ thì $P(x)$ có một nghiệm $x = 1$.

b) Nếu $-a + b - c + d = 0$ thì $P(x)$ có một nghiệm $x = -1$.

Bài 13. Cho đa thức $F(x) = x^2 + mx + 2$. Tìm giá trị của m để $x = 1$ là nghiệm của đa thức $F(x)$

Dạng 4.3. Chứng minh đa thức không có nghiệm; có nghiệm.

Bài 14. Chứng tỏ các đa thức sau không có nghiệm:

a) $x^2 + 5$; b) $3x^2 + 7$; c) $3x^4 + 10$.

Bài 15. Chứng minh rằng đa thức $P(x) = x^2 + x + 1$ không có nghiệm.

Bài 16. Chứng minh rằng đa thức $P(x) = x^2 - 2x + 2$ không có nghiệm.

Bài 17. Chứng tỏ đa thức $F(x) = 3(x+1)^2 + 2(x-1)^2 + 1$ không có nghiệm.

Bài 18. Chứng minh rằng đa thức $P(x)$ có ít nhất hai nghiệm biết rằng

$$x \cdot P(x+1) = (x-2)P(x).$$

Bài 19. Xét tam thức bậc hai $F(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Từ bài tập trong SGK ta đã biết rằng nếu

$a + b + c = 0$ thì tam thức bậc hai sẽ có một nghiệm là $x = 1$. Chứng minh rằng nếu $a + b + c = 0$ thì

tam thức bậc hai cũng có một nghiệm khác là $x = \frac{c}{a}$.

Vận dụng kết quả trên tìm hai nghiệm của tam thức bậc hai $4x^2 + 7x - 11$

Dạng 5. Một số bài toán thực tế

Phương pháp giải:

- ✓ Đặt biến x là một đại lượng chưa biết \rightarrow Biểu diễn các đại lượng còn lại theo biến $x \rightarrow$ viết biểu thức đề bài yêu cầu \rightarrow xử lý biểu thức.

Bài 1. Dùng biểu thức toán học để biểu thị các tình huống sau:

a) Một cuốn vở viết giá 5000 đồng. Hỏi mua x cuốn vở viết như thế hết bao nhiêu tiền?

b) Năm nay thầy giáo 40 tuổi. Hỏi x năm nữa thầy giáo bao nhiêu tuổi?

c) Một người chạy thể dục buổi sáng với vận tốc trung bình x (km/h), mỗi sáng người đó chạy nửa giờ.

Hỏi trung bình mỗi sáng người đó chạy thể dục được bao nhiêu km?

d) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là x mét, chiều rộng kém chiều dài 20 mét. Tính chu vi mảnh đất.

Bài 2. Một hình thang có độ dài đáy lớn là x mét, đáy bé có độ dài nhỏ hơn đáy lớn 5 mét, chiều cao gấp 2 lần đáy bé.

- Viết biểu thức tính diện tích hình thang
- Nếu $x = 8$ thì diện tích hình thang là bao nhiêu?

Bài 3. Một cửa hàng bán trà sữa với giá 20000 đồng/cốc. Nếu mua từ 10 cốc thì được giảm giá 10%, nếu mua trên 30 cốc thì giảm 10% và giảm thêm 50 000 đồng. Gọi số cốc khách mua là x , em hãy xây dựng công thức tính giúp cửa hàng trong các trường hợp:

- Khách mua dưới 10 cốc
- Khách mua từ 10 đến 30 cốc
- Khách mua trên 30 cốc

Bài 4. Một người muốn tính diện tích thửa ruộng hình chữ nhật của nhà mình, nhưng vì không có thước đủ dài nên anh ta dùng một đoạn dây để đo. Anh ta đo thấy rằng chiều rộng thửa ruộng bằng 3,5 lần độ dài đoạn dây, còn chiều dài bằng 10,5 lần độ dài đoạn dây. Gọi đoạn dây có độ dài là x mét, em hãy xây dựng công thức tính diện tích thửa ruộng theo biến x .

Nếu độ dài đoạn dây là 5 mét thì diện tích thửa ruộng là bao nhiêu?

Bài 5. Giải bài toán cổ sau:

“Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn
Này anh bạn nhỏ
Bao nhiêu con gà,
Bao nhiêu con chó,
Bạn có biết không?”

Bài 6. Chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, trường của An tổ chức cho các bạn học sinh các khối thi đấu bóng đá. Các đội thi đấu theo thể thức vòng tròn một lượt. Tổng số trận các bạn đã thi đấu được tính bằng cách, lấy số đội tham gia nhân với số đội trừ đi 1 và tất cả chia cho 2.

- Hãy viết biểu thức biểu diễn tổng số trận đấu dựa trên số đội bóng tham gia.
- Tính xem có bao nhiêu trận đấu diễn ra nếu có 5 đội bóng.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN

Dạng 1. Nhận biết các thành phần của đa thức một biến, tính giá trị của đa thức một biến

Bài 1. Xét xem các phát biểu sau **đúng** hay **sai** và giải thích.

- Tất cả các đa thức một biến đều là biểu thức đại số.
- Bậc của đa thức một biến là hệ số cao nhất trong đa thức đó
- Tất cả các đơn thức một biến cũng là đa thức một biến.
- Hệ số cao nhất của đa thức thu gọn là hệ số lớn nhất trong các hạng tử của đa thức.

Lời giải

- Đúng**
- Sai.** Bậc của đa thức một biến là số mũ cao nhất của biến trong đa thức đó.
- Đúng**
- Sai.** Hệ số cao nhất của đa thức thu gọn là hệ số của hạng tử có bậc lớn nhất

Bài 2. Xác định bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của mỗi đa thức dưới đây:

a) $A = 2x^3 + 5x^2 - 3x + 1$

b) $B = -x^2 - 3x + 4$

c) $C = \frac{1}{4}x^5 + x^3 - \frac{6}{5}x - \frac{2}{3}$

d) $D = -0,5x^2 + 2,1x + 7,2$