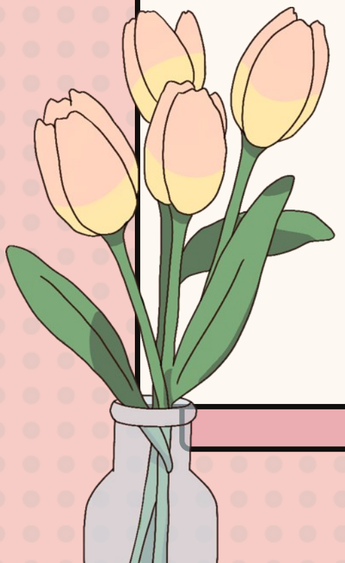
CHÀO MỪNG QUÝ THẦY CÔ VỀ DỰ GIỜ LỚP HÔM NAY!



KHỞI ĐỘNG

TRÒ CHƠI:

CÂU CÁ

Đến giờ câu cá rồi.
Các em hãy giúp
ông nhé

Câu 1. Bậc của đơn thức $5a^6$ là:

A. Bậc 5

C. Bậc 4

B. Bậc 6

D. Bậc 3

Sai
mất rồi

B

Sai
mất rồi

Sai
mất rồi

Câu 2. Kết quả của phép tính $-2x^3 + 8x^3$ là:

A. $-10x^3$

C. $-6x^3$

B. $6x^6$

D. $6x^3$

Sai mất rồi

Sai mất rồi

Sai mất rồi

D

Câu 3. Kết quả của phép tính $4x^2 - 5x^2$ là:

A. $9x^2$

C. x^2

B. $-x^2$

D. $-x^4$

Câu 4. Kết quả của phép tính $3x.(-5x^5)$ là:

A. $-15x^5$

C. $-15x^6$

B. $15x^6$

D. $-8x^6$

Sai mất rồi

Sai mất rồi

C

Sai mất rồi

Câu 5. Bậc của đa thức $A(x) = 2x^3 - 6x^2 + x^5 - 4x$ là:

A. Bậc 5

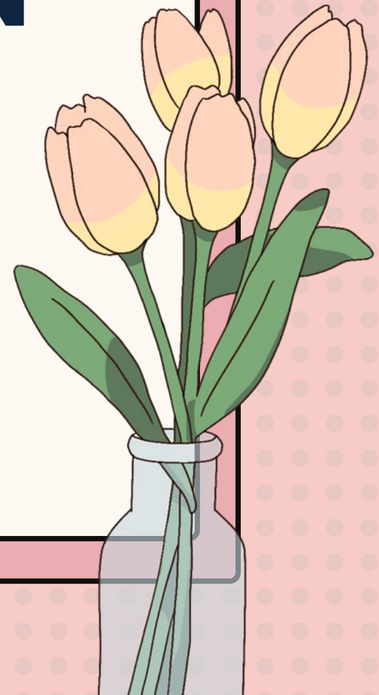
C. Bậc 3

B. Bậc 11

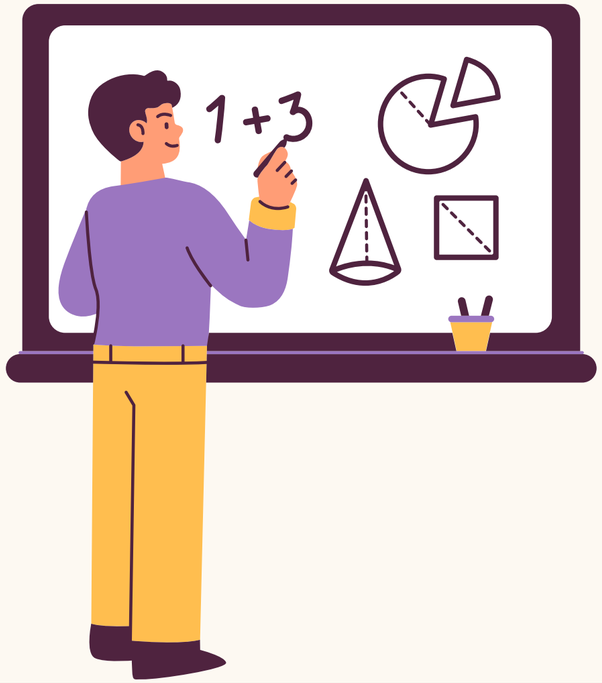
D. Bậc 6

Ông cảm ơn các em giúp ông lão câu cá!

TIẾT 59. BÀI 26: PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN



NỘI DUNG BÀI HỌC



01

Cộng hai đa thức một biến

02

Trừ hai đa thức một biến

1. Cộng hai đa thức một biến

Tổng của hai đa thức

Cho hai đa thức:

$P = x^4 + 3x^3 – 5x^2 + 7x$

và $Q = -x^3 + 4x^2 - 2x + 1$

Để tìm tổng $P + Q = (x^4 + 3x^3 – 5x^2 + 7x) + (-x^3 + 4x^2 - 2x + 1)$.

Ta có thể trình bày phép cộng theo 1 trong 2 cách sau:

C1: Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc

$(x^4 + 3x^3 – 5x^2 + 7x) + (-x^3 + 4x^2 - 2x + 1)$

$= x^4 + 3x^3 – 5x^2 + 7x - x^3 + 4x^2 - 2x + 1$ ← Bỏ dấu ngoặc

$= x^4 + (3x^3 - x^3) + (4x^2 - 5x^2) + (7x – 2x) + 1$

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

Vậy $P + Q = x^4 + 2x^3 - x^2 + 5x + 1$

Nhóm các hạng tử cùng bậc

C2: Đặt tính cộng sao cho các hạng tử cùng bậc đặt thẳng cột với nhau rồi cộng theo từng cột:

$$\begin{array}{rl} & x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x \\ + & \\ & -x^3 + 4x^2 - 2x + 1 \\ \hline \end{array}$$

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

Nếu một đa thức khuyết một hạng tử bậc nào đó thì hãy để một khoảng trống ứng với hạng tử đó.

Muốn cộng hai đa thức một biến, ta có 2 cách:

- **Cách 1: Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc.**
- **Cách 2: Đặt tính cộng sao cho các hạng tử cùng bậc đặt thẳng cột với nhau rồi cộng theo từng cột.**

Tìm tổng của hai đa thức: $x^3 - 5x + 2$ và $x^3 - x^2 + 6x - 4$

HOẠT ĐỘNG CÁ NHÂN

Nhóm 1, 3 thực hiện cách 1

Nhóm 2, 4 thực hiện cách 2

Thời gian: 2 phút

Tìm tổng của hai đa thức: $x^3 - 5x + 2$ và $x^3 - x^2 + 6x - 4$

Cách 1:

$(x^3 - 5x + 2) + (x^3 - x^2 + 6x - 4)$

$= x^3 - 5x + 2 + x^3 - x^2 + 6x - 4$

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

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

Cách 2:

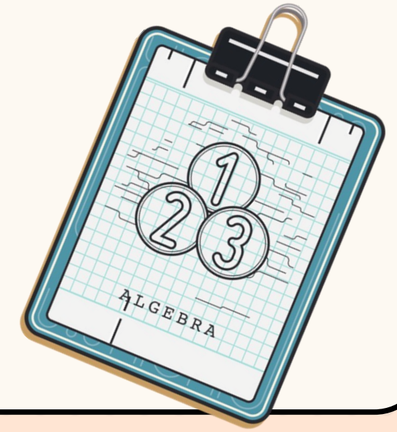
$$\begin{array}{rr} & x^3 - 5x + 2 \\ + & x^3 - x^2 + 6x - 4 \\ \hline & 2x^3 - x^2 + x - 2 \end{array}$$

Chú ý

Phép cộng đa thức cũng có các tính chất như phép cộng các số thực. Cụ thể:

- Tính chất giao hoán: $A + B = B + A$
- Tính chất kết hợp: $(A + B) + C = A + (B + C)$
- Cộng với đa thức không:

$$A + 0 = 0 + A = A$$



HOẠT ĐỘNG NHÓM

Luyện tập 1

Nhóm 2, 4: Cách 1

Nhóm 1, 3: Cách 2

Thời gian: 2 phút

Cho hai đa thức:

$M = 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5$ và $N = 2x^3 + x^2 + 1,5$.

Hãy tính tổng M + N (trình bày theo hai cách).

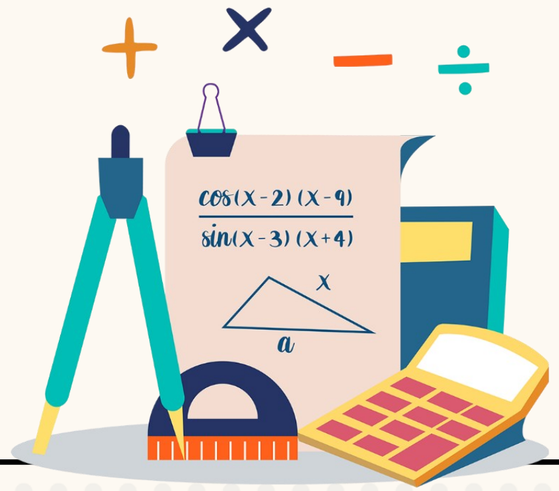
C1: Nhóm các hạng tử

$$M + N = (0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5) + (2x^3 + x^2 + 1,5)$$

$$= 0,5x^4 + (- 4x^3 + 2x^3) + x^2 + 2x + (-2,5 + 1,5)$$

$$= 0,5x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1$$

C2: Đặt tính cộng



$$\begin{array}{r} 0,5x^4 - 4x^3 \quad + 2x - 2,5 \\ + \\ 2x^3 + x^2 \quad + 1,5 \\ \hline M + N = 0,5x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1 \end{array}$$

Muốn tính tổng A + B + C ta thực hiện như thế nào?

- Tính chất kết hợp:

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

- Ta có thể đặt tính cộng tương tự đối với tổng hai đa thức.

*HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Vận dụng 1**.*

Vận dụng 1

Đặt tính cộng để tìm tổng của ba đa thức sau:

$A = 2x^3 - 5x^2 + x - 7$

$B = x^2 - 2x + 6$

$C = -x^3 + 4x^2 - 1$

Kết quả

$$\begin{array}{rr} & 2x^3 - 5x^2 + x - 7 \\ + & x^2 - 2x + 6 \\ & -x^3 + 4x^2 - 1 \\ \hline A + B + C = & x^3 - x - 2 \end{array}$$

Để cộng các đa thức có cùng một biến, ta có 2 cách:

Cách 1

Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc

Cách 2

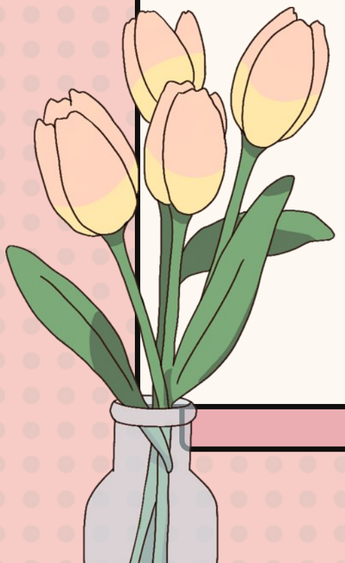
Đặt tính cộng sao cho các hạng tử cùng bậc đặt thẳng cột với nhau rồi cộng theo từng cột

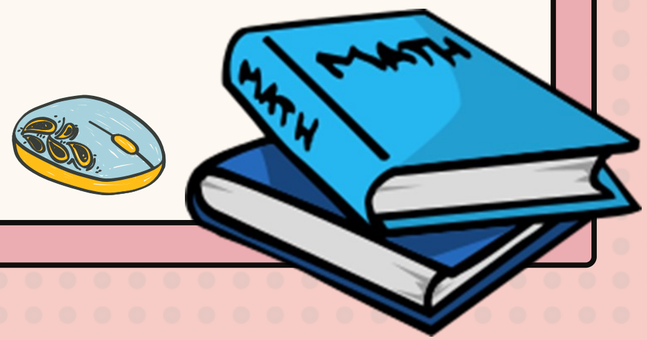
HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Ôn tập kiến thức đã học

Xem và chuẩn bị trước phần tiếp theo

CẢM ƠN QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM ĐÃ LẮNG NGHE!





2. Trừ hai đa thức một biến

Hiệu của hai đa thức

Cho hai đa thức $P = x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x$

và $Q = -x^3 + 4x^2 - 2x + 1$

*Hoạt động nhóm đôi thảo luận thực hiện **HĐ1**; **HĐ2**.*

HĐ1 Tìm hiệu P – Q bằng cách bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc và thu gọn.

HĐ2 Tìm hiệu P - Q bằng cách đặt tính trừ: đặt đa thức Q dưới đa thức P sao cho các hạng tử cùng bậc thẳng cột với nhau rồi trừ theo từng cột.

HĐ1

Tìm hiệu P – Q bằng cách bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các hạng tử cùng bậc và thu gọn.

$P - Q = (x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x) - (-x^3 + 4x^2 - 2x + 1)$

$= x^4 + 3x^3 – 5x^2 + 7x + x^3 - 4x^2 + 2x - 1$

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

$= x^4 + 4x^3 - 9x^2 + 9x - 1$

HĐ2

Tìm hiệu P - Q bằng cách đặt tính trừ

$$x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x$$

$$-$$

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

$$P - Q = x^4 + 4x^3 - 9x^2 + 9x - 1$$

Lưu ý: Có hai cách thực hiện phép trừ hai đa thức một biến

Với cách trừ theo hàng ngang:

Cần làm rõ cách bỏ dấu ngoặc, dùng các tính chất giao hoán và kết hợp để ghép các số hạng có cùng luỹ thừa với nhau, sau cùng là rút gọn và trình bày kết quả.

Với cách trừ theo cột dọc:

Cần sắp xếp đa thức theo thứ tự giảm dần của luỹ thừa của biến trước khi làm phép trừ. Chú ý trường hợp có cột bị khuyết khi sắp xếp.

Luyện tập 2: Cho hai đa thức:

$M = 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5$ và $N = 2x^3 + x^2 + 1,5$

Hãy tính hiệu M - N (trình bày theo hai cách)

Cách 1

$$M + N = 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5 - (2x^3 + x^2 + 1,5)$$

$$= 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5 - 2x^3 - x^2 - 1,5$$

$$= 0,5x^4 + (-4x^3 - 2x^3) - x^2 + 2x + (-2,5 - 1,5)$$

$$= 0,5x^4 - 6x^3 - x^2 + 2x - 4$$

Luyện tập 2: Cho hai đa thức:

$M = 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5$ và $N = 2x^3 + x^2 + 1,5$

Hãy tính hiệu M - N (trình bày theo hai cách)

Cách 2

$$\begin{array}{rr} & 0,5x^4 - 4x^3 + 2x - 2,5 \\ - & \\ & 2x^3 + x^2 + 1,5 \\ \hline \end{array}$$

$$M - N = 0,5x^4 - 6x^3 - x^2 + 2x - 4$$

Chú ý

Tương tự như các số, đối với các đa thức P, Q, R, ta cũng có:

- Nếu Q + R = P thì R = P – Q
- Nếu R = P – Q thì Q + R = P

*HS trao đổi nhóm bốn, hoàn thành bài **Vận dụng 2**.*

Vận dụng 2: Cho đa thức $A = x^4 - 3x^2 - 2x + 1$.

Tìm các đa thức B và C sao cho:

$$A + B = 2x^5 + 5x^3 - 2;$$

$$A - C = x^3$$

Giải

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

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

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

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

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

$C = A - x^3$

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

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

VÒNG QUAY MAY MẮN

1 2 3

4 5

QUAY

Câu 1: Cho hai đa thức $f(x) = 5x^4 + x^3 - x^2 + 1$ và $g(x) = -5x^4 - x^2 + 2$. Tính $h(x) = f(x) + g(x)$ và tìm bậc của $h(x)$.

A. $h(x) = x^3 – 1$ và bậc của $h(x)$ là 3

B. $h(x) = x^3 - 2x^2 + 3$ và bậc của $h(x)$ là 5.

C. $h(x) = -10x^4 - x^3 + 1$ và bậc của $h(x)$ là 4.

D. $h(x) = x^3 -2x^2 + 3$ và bậc của $h(x)$ là 3.

Câu 2: Cho hai đa thức $f(x) = 5x^4 + x^3 - x^2 + 1$ và $g(x) = -5x^4 - x^2 + 2$. Tính $k(x) = f(x) - g(x)$ và tìm bậc của $h(x)$.

A. $k(x) = 10x^4 + x^3 - 1$ và bậc của $k(x)$ là 4

B. $k(x) = 10x^4 + x^3 - 2x^2 - 1$ và bậc của $k(x)$ là 4

C. $k(x) = -10x^4 - x^3 + 1$ và bậc của $k(x)$ là 4.

D. $k(x) = x^3 - 1$ và bậc của $k(x)$ là 3.

Câu 3: Cho hai đa thức P(x) và Q(x) dưới đây, hai đa thức nào thỏa mãn $P(x) + Q(x) = x^2 + 1$

A. $P(x) = x^2$; $Q(x) = x + 1$

B. $P(x) = x^2 + x$; $Q(x) = x + 1$

C. $P(x) = x^2$; $Q(x) = -x + 1$

D. $P(x) = x^2 - x$; $Q(x) = x + 1$

Câu 4: Cho $f(x) = x^5 - 3x^4 + x^2 - 5$ và $g(x) = 2x^4 + 7x^3 - x^2 + 6$.

Tính hiệu f(x) - g(x) rồi sắp xếp kết quả theo lũy thừa tăng dần của biến ta được:

A. $11 + 2x^2 + 7x^3 - 5x^4 + x$

B. $-11 + 2x^2 - 7x^3 - 5x^4 + x^5$

C. $x^5 - 5x^4 - 7x^3 + 2x^2 - 11$

D. $x^5 - 5x^4 - 7x^3 + 2x^2 + 11$

Câu 5: Tìm f(x) biết $f(x) + g(x) = 6x^4 - 3x^2 - 5$ và

$g(x) = 4x^4 - 6x^3 + 7x^2 + 8x - 8$

A. $f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 10x^2 + 8x - 3$

B. $f(x) = 2x^4 - 6x^3 - 10x^2 + 8x + \ldots$

C. $f(x) = 2x^4 - 6x^3 - 10x^2 - 8x + \ldots$

D. $f(x) = -2x^4 - 6x^3 - 10x^2 - 8x - \ldots$

LUYỆN TẬP

Bài 7.12 (SGK-tr33). Tìm tổng của hai đa thức sau bằng cách nhóm các hạng tử cùng bậc:

$$x^2 – 3x + 2 \text{ và } 4x^3 – x^2 + x – 1$$

Giải

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

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

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

Bài 7.13 (SGK-tr33)

Tìm hiệu sau theo cách đặt tính trừ:

$(-x^3 - 5x + 2) - (3x - 8)$

Giải

$$\begin{array}{r} -x^3 - 5x + 2 \\ - \\ \hline 3x + 8 \\ \hline -x^3 - 8x - 6 \end{array}$$

Bài 7.14. (SGK-tr33). Cho hai đa thức:

$A = 6x^4 - 4x^3 + x - \frac{1}{3}$ $\qquad$ $B = -3x^4 - 2x^3 - 5x^2 + x + \frac{2}{3}$

Tính A + B và A − B

Giải

$$A + B = 6x^4 - 4x^3 + x - \frac{1}{3} + (-3x^4 - 2x^3 - 5x^2 + x + \frac{2}{3})$$

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

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

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

Bài 7.14. (SGK-tr33). Cho hai đa thức:

$A = 6x^4 - 4x^3 + x - \frac{1}{3}$ $\qquad$ $B = -3x^4 - 2x^3 - 5x^2 + x + \frac{2}{3}$

Tính A + B và A − B

Giải

$$A - B = 6x^4 - 4x^3 + x - \frac{1}{3} - (-3x^4 - 2x^3 - 5x^2 + x + \frac{2}{3})$$

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

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

$$= 9x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 1$$

Bài 7.15 (SGK-tr33). Cho các đa thức $A = 3x^4 - 2x^3 - x + 1$;

$B = -2x^3 + 4x^2 + 5x$ và $C = -3x^3 + 2x^2 + 5$.

Tính A + B + C; A – B + C và A – B – C.

Giải

$$A + B + C = 3x^4 - 2x^3 - x + 1 + (-2x^3 + 4x^2 + 5x) + (-3x^4 + 2x^2 + 5)$$

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

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

$$= -4x^3 + 6x^2 + 4x + 6$$

A – B + C

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

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

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

$= -2x^2 - 6x + 6$

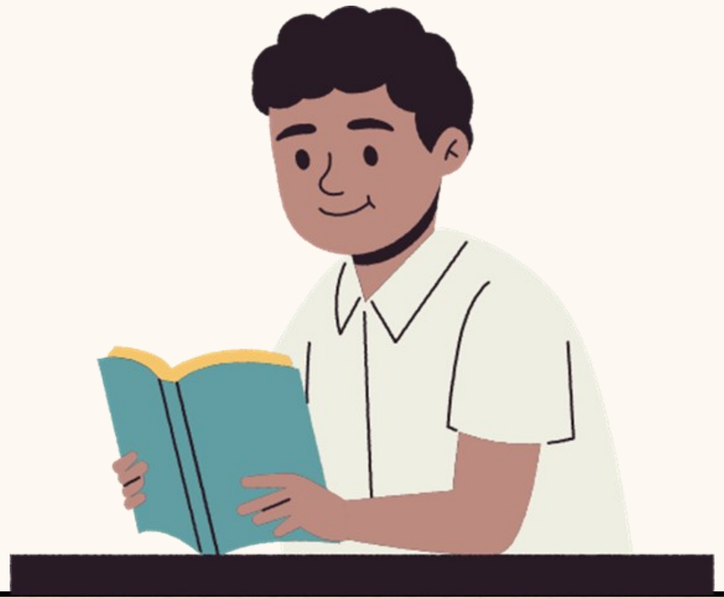
A - B - C

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

$= 3x^4 - 4x^2 - 6x + 1 + 3x^4 - 2x^2 - 5$

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

$= 6x^4 - 6x^2 - 6x - 4$



VẬN DỤNG

Bài 7.16 (SGK-tr33). Bạn Nam được phân công mua một số sách làm quà tặng trong buổi tổng kết cuối năm học của lớp. Nam dự định mua ba loại sách với giá bán như bảng sau. Giả sử Nam cần mua x cuốn sách khoa học, x + 8 cuốn sách tham khảo và x + 5 cuốn truyện tranh.

Loại sách	Giá bán một cuốn (đồng)
Truyện tranh	15 000
Sách tham khảo	12 500
Sách khóa học	21 500

a) Viết các đa thức biểu thị số tiền Nam phải trả cho từng loại sách.

b) Tìm đa thức biểu thị tổng số tiền Nam phải trả để mua số sách đó.

Giải

a) Số tiền Nam phải trả cho quyển sách khoa học được biểu hiện:

$$A(x) = 21500x$$

Số tiền Nam phải trả cho quyển sách khoa học được biểu hiện:

$$B(x) = 12500(x + 8) = 12500x + 100000$$

Số tiền Nam phải trả cho quyển sách khoa học được biểu hiện:

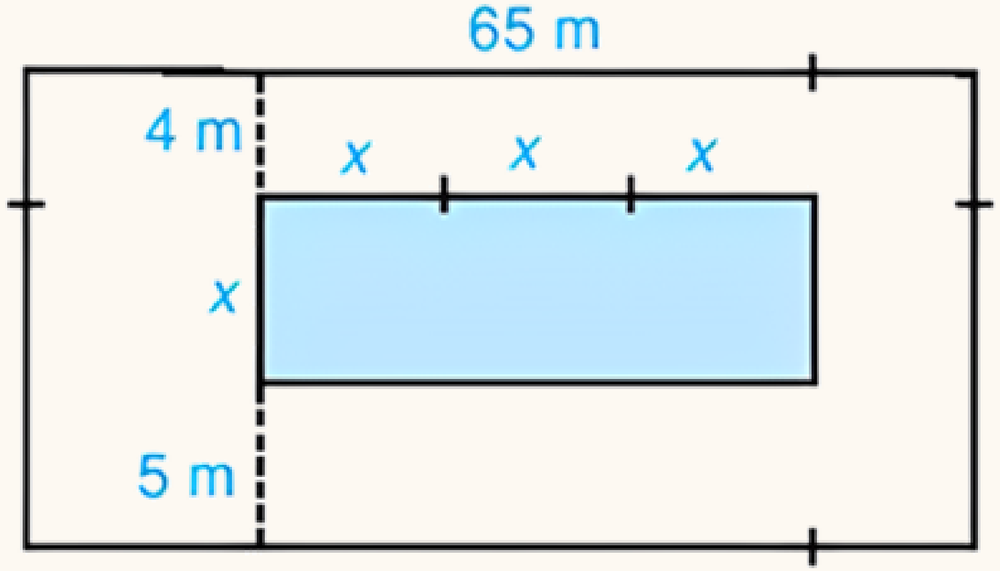
$$C(x) = 15000(x + 5) = 15000x + 75000$$

b) Tổng số tiền Nam phải trả để mua số sách được biểu thị:

$$T(x) = A(x) + B(x) + C(x)$$

$$= 21500x + 12500x + 100000 + 15000x + 7500 = 49000x + 175000$$

Bài 7.17 (SGK-tr33). Trên một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 65 m, người ta định làm một bể bơi có chiều rộng là x mét, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Sơ đồ và kích thước cụ thể (tính bằng mét) được cho trong Hình 7.1. Tìm đa thức (biến x):



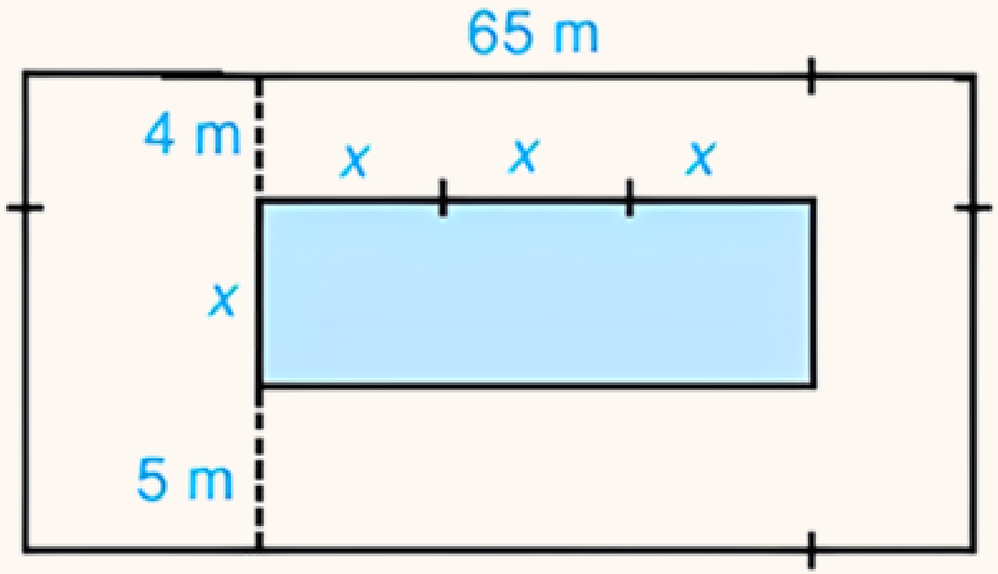
Hình 7.1

a) Biểu thị diện tích của bể bơi.

b) Biểu thị diện tích mảnh đất.

c) Biểu thị diện tích phần xung quanh bể bơi.

Giải



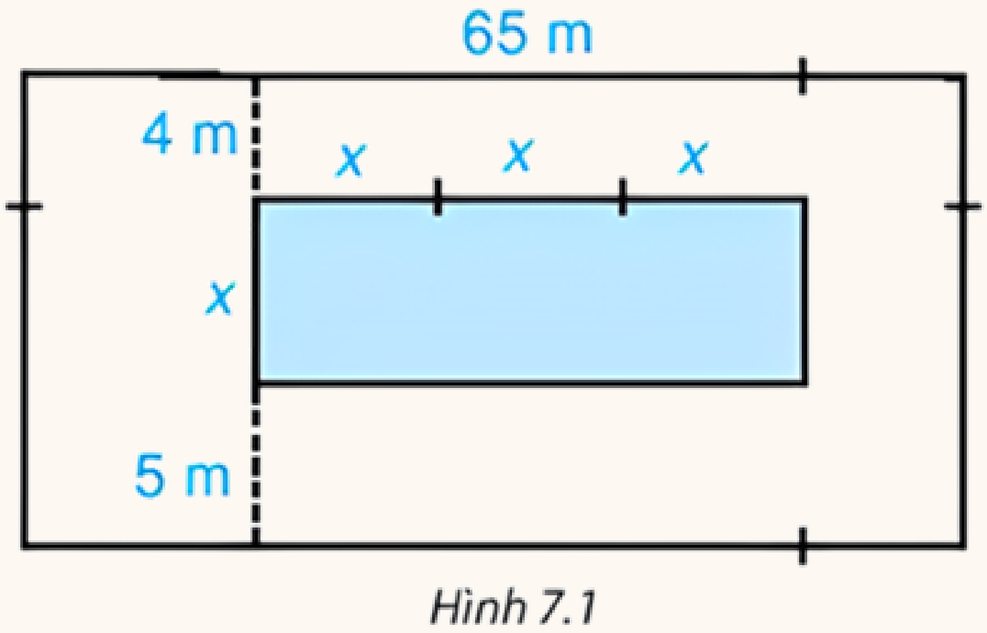
Hình 7.1

Bể bơi có:

- Chiều rộng là x (m)
- Chiều dài là 3x (m)

Mảnh đất có:

- Chiều rộng là 9 + x (m)
- Chiều dài là 65 (m)



Hình 7.1

a) Diện tích của bể bơi:

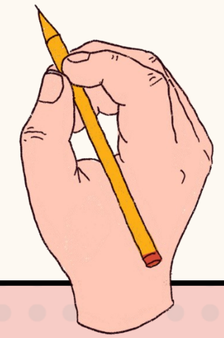
$S(x) = 3x.\ x = 3x^2$

b) Diện tích mảnh đất:

$P(x) = 65.(9 + x) = 65x + 585$

c) Diện tích phần đất xung quanh bể bơi:

$Q(x) = P(x) – S(x) = 65x + 585 - 3x^2 = -3x^2 + 65x + 585$

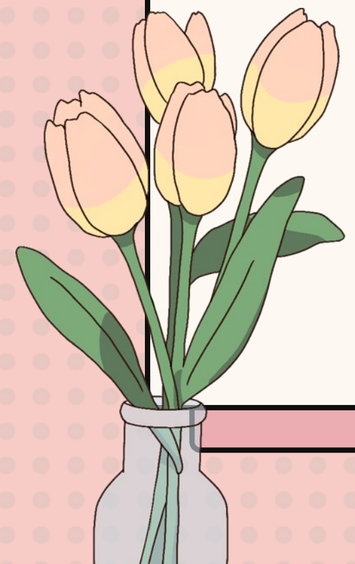
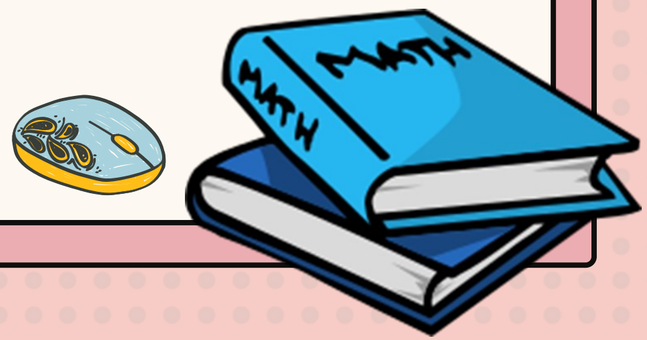


HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Ôn tập kiến thức đã học

Xem và chuẩn bị trước bài sau

Hoàn thành bài tập trong SBT

CẢM ƠN CÁC EM

ĐÃ THEO DÕI BÀI GIẢNG!