

Hướng dẫn giải Toán 7 bài 6: Cộng, trừ Cộng, trừ đa thức trang 39, 40, 41 sách giáo khoa được trình bày chi tiết, dễ hiểu dưới đây sẽ giúp các em tham khảo và vận dụng giải các bài tập cùng dạng toán hiệu quả nhất.

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 6 trang 39 SGK

Viết hai đa thức rồi tính tổng của chúng.

Lời giải

Ta có hai đa thức:

$$A = 2x^2y^2 - 4x^3 + 7xy - 18$$

$$B = x^3y + x^2y^2 - 15xy + 1$$

$$A + B = (2x^2y^2 - 4x^3 + 7xy - 18) + (x^3y + x^2y^2 - 15xy + 1)$$

$$= 2x^2y^2 - 4x^3 + 7xy - 18 + x^3y + x^2y^2 - 15xy + 1$$

$$= (2x^2y^2 + x^2y^2) - 4x^3 + x^3y + (7xy - 15xy) + (-18 + 1)$$

$$= 3x^2y^2 - 4x^3 + x^3y - 8xy - 17$$

Vậy đa thức $3x^2y^2 - 4x^3 + x^3y - 8xy - 17$ là tổng của hai đa thức A, B

Trả lời câu hỏi Toán 7 SGK Tập 2 Bài 6 trang 40

Viết hai đa thức rồi tính hiệu của chúng.

Lời giải

Ta có hai đa thức:

$$C = 12x^5 + 3y^4 - 7x^3y + 2xy - 10$$

$$D = x^5 - y^4 + x^2y + 9xy + 2$$

$$C - D = (12x^5 + 3y^4 - 7x^3y + 2xy - 10) - (x^5 - y^4 + x^2y + 9xy + 2)$$

$$= 12x^5 + 3y^4 - 7x^3y + 2xy - 10 - x^5 + y^4 - x^2y - 9xy - 2$$

$$= (12x^5 - x^5) + (3y^4 + y^4) - 7x^3y - x^2y + (2xy - 9xy) + (-10 - 2)$$

$$= 11x^5 + 4y^4 - 7x^3y - x^2y - 7xy - 12$$

Vậy đa thức $11x^5 + 4y^4 - 7x^3y - x^2y - 7xy - 12$ là hiệu của hai đa thức C và D

Giải Bài 29 trang 40 SGK Toán 7 tập 2

Tính:

a) $(x + y) + (x - y)$ b) $(x + y) - (x - y)$

Hướng dẫn giải

Các bước cộng trừ đa thức

Bước 1: Đặt phép tính.

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc

Bước 3: Áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp để nhóm các đơn thức đồng dạng

Bước 4: Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng.

Lời giải:

a) $(x + y) + (x - y) = x + y + x - y$

$= (x + x) + (y - y) = 2x$

b) $(x + y) - (x - y) = x + y - x + y$

$= (x - x) + (y + y) = 2y$

Giải Bài 30 trang 40 SGK Toán lớp 7 tập 2

Tính tổng của đa thức $P = x^2y + x^3 - xy^2 + 3$ và $Q = x^3 + xy^2 - xy - 6$.

Hướng dẫn giải

Các bước cộng, trừ hai đa thức:

Bước 1: Đặt phép tính.

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc

Bước 3: Áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp để nhóm các đơn thức đồng dạng

Bước 4: Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng.

Lời giải:

$$P + Q = (x^2y + x^3 - xy^2 + 3) + (x^3 + xy^2 - xy - 6)$$

$$= x^2y + x^3 - xy^2 + 3 + x^3 + xy^2 - xy - 6$$

$$= (x^3 + x^3) + x^2y + (xy^2 - xy^2) - xy + (3 - 6)$$

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

Giải Bài 31 Toán 7 tập 2 trang 40 SGK

Cho hai đa thức:

$$M = 3xyz - 3x^2 + 5xy - 1$$

$$N = 5x^2 + xyz - 5xy + 3 - y.$$

Tính $M + N$; $M - N$; $N - M$.

Lời giải:

$$M + N$$

$$= 3xyz - 3x^2 + 5xy - 1 + 5x^2 + xyz - 5xy + 3 - y$$

$$= -3x^2 + 5x^2 + 3xyz + xyz + 5xy - 5xy - y + 3 - 1$$

$$= 2x^2 + 4xyz - y + 2$$

$$M - N$$

$$= (3xyz - 3x^2 + 5xy - 1) - (5x^2 + xyz - 5xy + 3 - y)$$

$$= 3xyz - 3x^2 + 5xy - 1 - 5x^2 - xyz + 5xy - 3 + y$$

$$= -3x^2 - 5x^2 + 3xyz - xyz + 5xy + 5xy + y - 1 - 3$$

$$= -8x^2 + 2xyz + 10xy + y - 4$$

Tính $N - M$

- Cách 1:

$$N - M = -(M - N)$$

$$= -(-8x^2 + 2xyz + 10xy + y - 4)$$

$$= 8x^2 - 2xyz - 10xy - y + 4$$

- Cách 2: tính như bình thường

$$N - M$$

$$= (5x^2 + xyz - 5xy + 3 - y) - (3xyz - 3x^2 + 5xy - 1)$$

$$= 5x^2 + xyz - 5xy + 3 - y - 3xyz + 3x^2 - 5xy + 1$$

$$= 5x^2 + 3x^2 + xyz - 3xyz - 5xy - 5xy + 3 + 1 - y$$

$$= 8x^2 - 2xyz - 10xy - y + 4$$

Giải Toán 7 tập 2 Bài 32 trang 40 SGK

Tìm đa thức P và đa thức Q, biết:

$$a) P + (x^2 - 2y^2) = x^2 - y^2 + 3y^2 - 1$$

$$b) Q - (5x^2 - xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5$$

Phân tích đề

Dạng bài này không khác gì dạng bài tìm x ở lớp 6. Cách làm là coi vai trò của P, Q như x ở lớp 6, còn các đa thức khác là giá trị đã biết.

Hướng dẫn giải

Chuyển về các đơn thức chứa x, y sang một vế rồi thực hiện cộng trừ đa thức.

Lời giải:

$$a) P + (x^2 - 2y^2) = x^2 - y^2 + 3y^2 - 1$$

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

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

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

$$P = 4y^2 - 1$$

$$b) Q - (5x^2 - xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5$$

$$Q = (xy + 2x^2 - 3xyz + 5) + (5x^2 - xyz)$$

$$Q = xy + 2x^2 - 3xyz + 5 + 5x^2 - xyz$$

$$Q = 7x^2 - 4xyz + xy + 5$$

Giải Bài 33 trang 40 tập 2 SGK Toán 7

Tính tổng của hai đa thức:

$$a) M = x^2y + 0,5xy^3 - 7,5x^3y^2 + x^3 \text{ và } N = 3xy^3 - x^2y + 5,5x^3y^2$$

$$b) P = x^5 + xy + 0,3y^2 - x^2y^3 - 2 \text{ và } Q = x^2y^3 + 5 - 1,3y^2$$

Hướng dẫn giải

Các bước cộng, trừ hai đa thức:

Bước 1: Đặt phép tính

Bước 2: Bỏ dấu ngoặc

Bước 3: Áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp để nhóm các đơn thức đồng dạng

Bước 4: Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng.

Lời giải:

$$a) M + N$$

$$= x^2y + 0,5xy^3 - 7,5x^3y^2 + x^3 + 3xy^3 - x^2y + 5,5x^3y^2$$

$$= -7,5x^3y^2 + 5,5x^3y^2 + x^2y - x^2y + 0,5xy^3 + 3xy^3 + x^3$$

$$= -2x^3y^2 + 3,5xy^3 + x^3$$

$$b) P + Q$$

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

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

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

Giải Bài 34 SGK Toán 7 trang 40 tập 2

Tính tổng của các đa thức:

a) $P = x^2y + xy^2 - 5x^2y^2 + x^3$ và $Q = 3xy^2 - x^2y + x^2y^2$

b) $M = x^3 + xy + y^2 - x^2y^2 - 2$ và $N = x^2y^2 + 5 - y^2$

Hướng dẫn giải

Tương tự bài 33

Lời giải:

a) $P + Q$

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

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

$$= x^3 - 4x^2y^2 + 4xy^2$$

b) $M + N$

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

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

$$= x^3 + xy + 3$$

Giải SGK Toán Bài 35 trang 40 Toán 7 tập 2

Cho hai đa thức:

$$M = x^2 - 2xy + y^2;$$

$$N = y^2 + 2xy + x^2 + 1.$$

a) Tính $M + N$;

b) Tính $M - N$.

(HS làm tương tự bài 33, 34)

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } M + N &= x^2 - 2xy + y^2 + y^2 + 2xy + x^2 + 1 \\ &= 2x^2 + 2y^2 + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } M - N &= x^2 - 2xy + y^2 - y^2 - 2xy - x^2 - 1 \\ &= -4xy - 1 \end{aligned}$$

Giải Bài 36 trang 41 tập 2 SGK Toán 7

Tính giá trị của mỗi đa thức sau:

a) $x^2 + 2xy - 3x^3 + 2y^3 + 3x^3 - y^3$ tại $x = 5$ và $y = 4$

b) $xy - x^2y^2 + x^4y^4 - x^6y^6 + x^8y^8$ tại $x = -1$ và $y = -1$

Hướng dẫn giải

Bước 1: Áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp để nhóm các đơn thức đồng dạng.

Bước 2: Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng.

Bước 3: Thay các giá trị x, y vào đa thức thu gọn rồi tính.

Lời giải:

a) Thu gọn đa thức:

$$A = x^2 + 2xy - 3x^3 + 2y^3 + 3x^3 - y^3 = x^2 + 2xy + y^3$$

Thay $x = 5; y = 4$ ta được:

$$A = 5^2 + 2.5.4 + 4^3 = 25 + 40 + 64 = 129$$

b) Thay $x = -1; y = -1$ vào biểu thức:

$$\begin{aligned} M &= -1(-1) - (-1)^2(-1)^2 + (-1)^4(-1)^4 - (-1)^6(-1)^6 + (-1)^8(-1)^8 \\ &= 1 - 1 + 1 - 1 + 1 = 1 \end{aligned}$$

Giải Bài 37 trang 41 SGK tập 2 Toán 7

Viết một đa thức bậc 3 với hai biến x, y và có ba hạng tử.

Lời giải:

Có nhiều cách viết, chẳng hạn:

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

$$x^3 + xy + 1$$

$$x + y^3 + 1$$

.....

Giải Bài 38 trang 41 SGK Toán 7 tập 2

Cho các đa thức:

$$A = x^2 - 2y + xy + 1;$$

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

Tìm đa thức C sao cho:

a) $C = A + B$

b) $C + A = B$

Hướng dẫn giải

a. Thực hiện cộng hai đa thức A và B.

b. Chuyển về đa thức A sang về phải ta được đa thức mới $C = B - A$. thực hiện tính $B - A$.

Lời giải:

a) $C = A + B$

$$C = x^2 - 2y + xy + 1 + x^2 + y - x^2y^2 - 1$$

$$C = 2x^2 - y + xy - x^2y^2$$

b) $C + A = B \Rightarrow C = B - A$

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

$$C = x^2 + y - x^2y^2 - 1 - x^2 + 2y - xy - 1$$

$$C = 3y - x^2y^2 - xy - 2$$

