

Giải bài tập SGK Toán lớp 7 bài 4: Đơn thức đồng dạng

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 4 trang 33: Cho đơn thức $3x^2yz$.

- a) Hãy viết ba đơn thức có phần biến giống phần biến của đơn thức đã cho.
b) Hãy viết ba đơn thức có phần biến khác phần biến của đơn thức đã cho.

Lời giải

Phần biến của đơn thức $3x^2yz$ là x^2yz

Nên ta có:

- a) Ba đơn thức có phần biến giống phần biến của đơn thức đã cho là: $5x^2yz$; $11x^2yz$
b) Ba đơn thức có phần biến khác phần biến của đơn thức đã cho là: xyz ; $3x^2y^2z$; $14x^3y^2z^2$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 4 trang 33: Ai đúng? Khi thảo luận nhóm, bạn Sơn nói:

“ $0,9xy^2$ và $0,9x^2y$ là hai đơn thức đồng dạng” Bạn Phúc nói: “Hai đơn thức trên không đồng dạng”. Ý kiến của em?

Lời giải

Phần biến của đơn thức $0,9xy^2$ là xy^2

Phần biến của đơn thức $0,9x^2y$ là x^2y

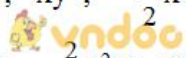
Phần biến của hai đơn thức khác nhau nên hai đơn thức đó không đồng dạng

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 4 trang 34: Hãy tìm tổng của ba đơn thức: xy^3 ; $5xy^3$ và $-7xy^3$.

Lời giải

Ta có: $xy^3 + 5xy^3 + (-7xy^3) = (3 + 5 - 7)xy^3 = 1 \cdot xy^3 = xy^3$

Bài 15 (trang 34 SGK Toán 7 tập 2): Xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng:

$\frac{5}{3}x^2y$; xy^2 ; $-\frac{1}{2}x^2y$; $-2xy^2$; x^2y ;

 $\frac{1}{4}xy^2$; $-\frac{2}{5}x^2y$; xy ;

Lời giải:

Các nhóm đơn thức đồng dạng là:

Nhóm 1: $\frac{5}{3}x^2y$; $-\frac{1}{2}x^2y$; x^2y ; $-\frac{2}{5}x^2y$

Nhóm 2: xy^2 ; $-2xy^2$; $\frac{1}{4}xy^2$

Còn lại đơn thức xy không đồng dạng với các đơn thức đã cho.

Bài 16 (trang 34 SGK Toán 7 tập 2): Tìm tổng của ba đơn thức: $25xy^2$; $55xy^2$ và $75xy^2$.

Lời giải:

Tổng của ba đơn thức là:

$$25xy^2 + 55xy^2 + 75xy^2 = (25 + 55 + 75)xy^2 = 155xy^2$$

Bài 17 (trang 35 SGK Toán 7 tập 2): Tính giá trị của biểu thức sau tại $x = 1$ và $y = -1$:

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

Lời giải:

$$\text{Đặt } A = \frac{1}{2}x^5y - \frac{3}{4}x^5y + x^5y$$

$$\text{Ta có : } A = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1\right)x^5y$$

$$A = \frac{3}{4}x^5y$$

Thay $x = 1$ và $y = -1$ vào đơn thức ta được:

$$A = \frac{3}{4}x^5y = \frac{3}{4} \cdot 1^5(-1) = -\frac{3}{4}$$

Vậy giá trị của đơn thức $= -\frac{3}{4}$ tại $x = 1$ và $y = -1$

Bài 18 (trang 35 SGK Toán 7 tập 2): Đố:

Tên của tác giả cuốn Đại Việt sử ký dưới thời vua Trần Nhân Tông được đặt cho một đường phố của thủ đô Hà Nội. Em sẽ biết tên tác giả đó bằng cách tính các tổng và hiệu dưới đây rồi viết chữ tương ứng vào ô dưới kết quả đơn thức cho tổng bằng sau:

$$V \quad 2x^2 + 3x^2 - \frac{1}{2}x^2; \quad U \quad 5xy - \frac{1}{3}xy + xy;$$

$$N \quad -\frac{1}{2}x^2 + x^2; \quad U \quad -6x^2y - 6x^2y;$$

$$H \quad xy - 3xy + 5xy; \quad Ê \quad 3xy^2 - (-3xy^2)$$

$$Ă \quad 7y^2z^3 + (-7y^2z^3); \quad L \quad -\frac{1}{5}x^2 + \left(-\frac{1}{5}x^2\right)$$

$-\frac{2}{5}x^2$	$6xy^2$	$\frac{9}{2}x^2$	0	$\frac{1}{2}x^2$	3xy	$\frac{17}{3}xy$	$-12x^2y$

Lời giải:

Trước hết ta thu gọn các đơn thức đồng dạng để xác định mỗi chữ cái tương ứng với kết quả nào trong ô trống của bảng.

$$V \quad 2x^2 + 3x^2 - \frac{1}{2}x^2 = \frac{9}{2}x^2$$

$$U \quad 5xy - \frac{1}{3}xy + xy = \frac{17}{3}xy$$

$$N \quad -\frac{1}{2}x^2 + x^2 = \frac{1}{2}x^2$$

$$U \quad -6x^2y - 6x^2y = -12x^2y$$

$$H \quad xy - 3xy + 5xy = 3xy$$

$$Ê \quad 3xy^2 - (-3xy^2) = 3xy^2 + 3xy^2 = 6xy^2$$

$$L \quad -\frac{1}{5}x^2 + \left(-\frac{1}{5}x^2\right) = -\frac{2}{5}x^2$$

$$Ă \quad 7y^2z^3 + (-7y^2z^3) = 0$$

Sau đó điền chữ cái vào ô tương ứng:

$-\frac{2}{5}x^2$	$6xy^2$	$\frac{9}{2}x^2$	0	$\frac{1}{2}x^2$	3xy	$\frac{17}{3}xy$	$-12x^2y$
L	Ê	V	Ă	N	H	U	U

Vậy tên tác giả cuốn Đại Việt sử kí là **LÊ VĂN HUU**.

Bài 19 (trang 36 SGK Toán 7 tập 2): Tính giá trị của biểu thức $16x^2y^5 - 2x^3y^2$ tại $x = 0,5$ và $y = -1$.

Lời giải:

Thay $x = 0,5 = \frac{1}{2}$ và $y = -1$ vào biểu thức ta có :

$$\begin{aligned} 16x^2y^5 - 2x^3y^2 &= 16 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 (-1)^5 - 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 (-1)^2 \\ &= 16 \cdot \frac{1}{4} (-1) - 2 \cdot \frac{1}{8} \cdot 1 = -4 - \frac{1}{4} = -\frac{17}{4} \end{aligned}$$

(Lưu ý: Với bài này, bạn nên chuyển 0,5 về $\frac{1}{2}$ để tính toán cho dễ.)

Bài 20 (trang 36 SGK Toán 7 tập 2): Viết ba đơn thức đồng dạng với đơn thức $-2x^2y$ rồi tính tổng của cả bốn đơn thức đó.

Lời giải:

Có vô số đơn thức đồng dạng với đơn thức $-2x^2y$. Chẳng hạn:

Ba đơn thức đồng dạng với $-2x^2y$ là: $5x^2y$; $2,5x^2y$; $-3x^2y$

Tổng cả bốn đơn thức:

$$\begin{aligned} &-2x^2y + 5x^2y + 2,5x^2y + (-3x^2y) \\ &= (-2 + 5 + 2,5 - 3)x^2y \\ &= 2,5x^2y \end{aligned}$$

Bài 21 (trang 36 SGK Toán 7 tập 2): Tính tổng của các đơn thức:

$$\frac{3}{4}xyz^2; \frac{1}{2}xyz^2; -\frac{1}{4}xyz^2.$$

Lời giải:

Đây là ba đơn thức đồng dạng, nên tổng của chúng là:

$$\begin{aligned} &\frac{3}{4}xyz^2 + \frac{1}{2}xyz^2 + \left(-\frac{1}{4}xyz^2\right) \\ &= \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)xyz^2 \\ &= xyz^2 \end{aligned}$$

Bài 22 (trang 36 SGK Toán 7 tập 2): Tính tích các đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức nhận được:

$$\text{a) } \frac{12}{15}x^4y^2 \text{ và } \frac{5}{9}xy \quad ; \quad \text{b) } -\frac{1}{7}x^2y \text{ và } -\frac{2}{5}xy^4$$

Lời giải:

a) Tích của hai đơn thức là:

$$\frac{12}{15}x^4y^2 \cdot \frac{5}{9}xy = \frac{4}{9}x^5y^3$$

Đơn thức tích có bậc 8.

b) Tích của hai đơn thức là:

$$-\frac{1}{7}x^2y \cdot \left(-\frac{2}{5}xy^4\right) = \frac{2}{35}x^3y^5$$

Đơn thức tích có bậc 8.

Bài 23 (trang 36 SGK Toán 7 tập 2): Điền các đơn thức thích hợp vào ô trống:

a) $3x^2y + \square = 5x^2y$

b) $\square - 2x^2 = -7x^2$

c) $\square + \square + \square = x^5$

Phân tích đề

Chỉ có các đơn thức đồng dạng mới cộng trừ được cho nhau. Do đó, với bài này, bạn chỉ cần điền vào ô trống một đơn thức để có tổng hoặc hiệu như đã cho.

Lời giải:

a) Điền vào ô trống: $2x^2y$

b) Điền vào ô trống: $-5x^2$

c) Có vô số cách điền, miễn sao chúng thỏa mãn hai điều kiện: Là đơn thức đồng dạng với x^5 và có tổng bằng x^5

Ví dụ một số cặp 3 đơn thức:

$$(x^5; x^5; 3x^5); (15x^5; -12x^5; -2x^5); (x^5, 2x^5, -2x^5); \dots$$

Bạn điền các đơn thức trên vào ô trống với thứ tự tùy ý.

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>