

Giải Toán lớp 7 SGK tập 2 trang 41, 42, 43: Đa thức một biến bao gồm đáp án và hướng dẫn giải chi tiết tương ứng với từng bài tập trong sách. Lời giải bài tập Toán 7 này sẽ giúp các em học sinh ôn tập các dạng bài tập có trong sách giáo khoa. Sau đây mời các em cùng tham khảo lời giải chi tiết

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 7 trang 41 SGK

Tính $A(5)$, $B(-2)$, với $A(y)$ và $B(x)$ là các đa thức nêu trên.

Lời giải

- Ta có: $A(y) = 7y^2 - 3y + \frac{1}{2}$

$A(5)$ là giá trị của đa thức $A(y)$ tại $y = 5$

$$\Rightarrow A(5) = 7 \cdot 5^2 - 3 \cdot 5 + \frac{1}{2}$$

$$= 7 \cdot 25 - 15 + \frac{1}{2}$$

$$= 175 - 15 + \frac{1}{2}$$

$$= 160 + \frac{1}{2}$$

$$= 160\frac{1}{2}$$

- Và: $B(x) = 2x^5 - 3x + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2}$

Trước hết, ta rút gọn B :

$$B(x) = 2x^5 - 3x + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2}$$

$$B(x) = (2x^5 + 4x^5) - 3x + 7x^3 + \frac{1}{2}$$

$$B(x) = 6x^5 - 3x + 7x^3 + \frac{1}{2}$$

$B(-2)$ là giá trị của đa thức $B(x)$ tại $x = -2$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow B(-2) &= 6 \cdot (-2)^5 - 3 \cdot (-2) + 7 \cdot (-2)^3 + \frac{1}{2} \\
 &= 6 \cdot (-32) - (-6) + 7 \cdot (-8) + \frac{1}{2} \\
 &= -192 + 6 - 56 + \frac{1}{2} \\
 &= -(192 - 6 + 56) + \frac{1}{2} \\
 &= -242 + \frac{1}{2} \\
 &= (-484)/2 + \frac{1}{2} \\
 &= (-484 + 1)/2 \\
 &= (-483)/2
 \end{aligned}$$

Trả lời câu hỏi Toán 7 SGK Tập 2 Bài 7 trang 41

Tìm bậc của đa thức A(y), B(x) nêu trên.

Lời giải

- Ta có: $A(y) = 7y^2 - 3y + \frac{1}{2}$

Đa thức A(y) có 3 hạng tử là:

$7y^2$ có bậc 2

$-3y$ có bậc 1

$\frac{1}{2}$ có bậc 0

Mà bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất

Hạng tử có bậc cao nhất là $7y^2$ có bậc 2

\Rightarrow Bậc của đa thức A(y) là 2

- Ta có: $B(x) = 2x^5 - 3x + 7x^3 + 4x^5 + \frac{1}{2} = 6x^5 - 3x + 7x^3 + \frac{1}{2}$

Sau khi rút gọn, đa thức $B(x)$ có 4 hạng tử là:

$6x^5$ có bậc 5

$-3x$ có bậc 1

$7x^3$ có bậc 3

$\frac{1}{2}$ có bậc 0

Mà bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất

Hạng tử có bậc cao nhất là $6x^5$ có bậc 5

⇒ Bậc của đa thức $B(x)$ là 5

Trả lời câu hỏi Toán lớp 7 Tập 2 Bài 7 trang 42

Sắp xếp các hạng tử của đa thức $B(x)$ (trong mục 1) theo lũy thừa tăng dần của biến.

Lời giải

Sau khi rút gọn, $B(x) = 6x^5 - 3x + 7x^3 + \frac{1}{2}$

Sắp xếp các hạng tử của $B(x)$ theo lũy thừa tăng dần của biến: $6x^5$; $7x^3$; $-3x$;

Trả lời câu hỏi Toán 7 Bài 7 trang 42 Tập 2

Hãy sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức sau theo lũy thừa giảm dần của biến:

$Q(x) = 4x^3 - 2x + 52 - 2x^3 + 1 - 2x^3$

$R(x) = -2 + 2x^4 + 2x - 3x^4 - 10 + x^4$

Lời giải

Trước hết, ta rút gọn các đa thức:

- $Q(x) = 4x^3 - 2x + 52 - 2x^3 + 1 - 2x^3$

$Q(x) = (4x^3 - 2x^3 - 2x^3) - 2x + 52 + 1$

$$Q(x) = 0 - 2x + 52 + 1$$

$$Q(x) = -2x + 52 + 1$$

$$-R(x) = -2 + 2x^4 + 2x - 3x^4 - 10 + x^4$$

$$R(x) = -x^2 + (2x^4 - 3x^4 + x^4) + 2x - 10$$

$$R(x) = -x^2 + 0 + 2x - 10$$

$$R(x) = -x^2 + 2x - 10$$

Sắp xếp các hạng tử của đa thức sau theo lũy thừa giảm dần của biến ta có:

$$Q(x) = 52 - 2x + 1$$

$$R(x) = -x^2 + 2x - 10$$

Giải Bài 39 trang 43 SGK Toán 7 tập 2

Cho đa thức: $P(x) = 2 + 5x^2 - 3x^3 + 4x^2 - 2x - x^3 + 6x^5$

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của $P(x)$ theo lũy thừa giảm của biến.

b) Viết các hệ số khác 0 của đa thức $P(x)$.

Lời giải:

a) Thu gọn $P(x) = 2 + 9x^2 - 4x^3 - 2x + 6x^5$

Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của biến:

$$P(x) = 6x^5 - 4x^3 + 9x^2 - 2x + 2$$

b) Hệ số lũy thừa bậc 5 là 6

Hệ số lũy thừa bậc 3 là -4

Hệ số lũy thừa bậc 2 là 9

Hệ số lũy thừa bậc 1 là -2

Hệ số lũy thừa bậc 0 là 2

Giải Bài 40 trang 43 SGK Toán lớp 7 tập 2

Cho đa thức $Q(x) = x^2 + 2x^4 + 4x^3 - 5x^6 + 3x^2 - 4x - 1$

- a) Sắp xếp các hạng tử của $Q(x)$ theo lũy thừa giảm của biến.
- b) Chỉ ra các hệ số khác 0 của $Q(x)$.

Lời giải:

a) Thu gọn $Q(x) = 4x^2 + 2x^4 + 4x^3 - 5x^6 - 4x - 1$

Sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến:

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

b) Hệ số lũy thừa bậc 6 là -5

Hệ số lũy thừa bậc 4 là 2

Hệ số lũy thừa bậc 3 là 4

Hệ số lũy thừa bậc 2 là 4

Hệ số lũy thừa bậc 1 là -4

Hệ số lũy thừa bậc 0 là -1

Giải Bài 41 Toán 7 tập 2 trang 43 SGK

Viết một đa thức một biến có hai hạng tử mà hệ số cao nhất là 5, hệ số tự do là -1.

Lời giải:

Có vô số đa thức thỏa mãn điều kiện trên, đó là:

Đa thức bậc nhất: $5x - 1$

Đa thức bậc hai: $5x^2 - 1$

Đa thức bậc ba: $5x^3 - 1$

Đa thức bậc bốn: $5x^4 - 1$

.....

Tổng quát: Đa thức bậc n (n là số tự nhiên): $5x^n - 1$

Giải Bài 42 trang 43 tập 2 SGK Toán 7

Tính giá trị của đa thức $P(x) = x^2 - 6x + 9$ tại $x = 3$ và tại $x = -3$.

Lời giải:

- Thay $x = 3$ vào biểu thức $P(x)$ ta được:

$$P(3) = 3^2 - 6.3 + 9 = 9 - 18 + 9 = 0$$

- Thay $x = -3$ vào biểu thức $P(x)$ ta được:

$$P(-3) = (-3)^2 - 6.(-3) + 9 = 9 + 18 + 9 = 36$$

Giải Toán 7 tập 2 Bài 43 trang 43 SGK

Trong các số cho ở bên phải mỗi đa thức, số nào là bậc của đa thức đó?

a) $5x^2 - 2x^3 + x^4 - 3x^2 - 5x^5 + 1$	-5 5 4
b) $15 - 2x$	15 - 2 1
c) $3x^5 + x^3 - 3x^5 + 1$	3 5 1
d) -1	1 -1 0

Lời giải:

a) Số 5 là bậc của đa thức.

b) Số 1 là bậc của đa thức.

c) Rút gọn: $3x^5 + x^3 - 3x^5 + 1 = x^3 + 1$

=> Số 3 là bậc của đa thức.

d) Số 0 là bậc của đa thức (vì $-1 = -x^0$ với $x \neq 0$)