

CHỦ ĐỀ: ĐA THỨC
Từ 04/05/2020 đến 09/05/2020

PHẦN 5: NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN. LUYỆN TẬP

(Lưu ý: các em không cần viết phần chữ màu tím vào tập)

I. KIẾN THỨC

1. Nghiệm của đa thức một biến

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

- Một đa thức (khác đa thức không) có thể có một nghiệm, hai nghiệm, ... hoặc không có nghiệm.

- Người ta đã chứng minh được rằng số nghiệm của một đa thức (khác đa thức không) không vượt quá bậc của nó. Chẳng hạn: đa thức bậc nhất chỉ có một nghiệm, đa thức bậc hai có không quá hai nghiệm, ...

2. Ví dụ

a) $x = -\frac{1}{2}$ là nghiệm của đa thức $P(x) = 2x + 1$ vì $P\left(-\frac{1}{2}\right) = 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = 0$.

b) $x = -1$ và $x = 1$ là các nghiệm của đa thức $Q(x) = x^2 - 1$ vì $Q(-1) = 0$ và $Q(1) = 0$.

c) Đa thức $G(x) = x^2 + 1$ không có nghiệm vì tại $x = a$ bất kì, ta luôn có $G(a) = a^2 + 1 \geq 0 + 1 > 0$.

II. Bài tập

DẠNG 1: Kiểm tra giá trị có phải là nghiệm của một đa thức hay không.

***Hướng dẫn giải:**

Thay giá trị vào đa thức đã cho rồi tính:

+ Nếu kết quả bằng 0 thì giá trị là nghiệm của đa thức đã cho.

+ Nếu kết quả khác 0 thì giá trị không phải là nghiệm của đa thức đã cho.

***Ví dụ:**

$x = -2$; $x = 1$ có phải là nghiệm của đa thức $A(x) = x^2 - 4x + 3$ không?

Bài làm

+ Thay $x = -2$ vào đa thức $A(x)$ ta được:

$$A(-2) = (-2)^2 - 4 \cdot (-2) + 3 = 4 - (-8) + 3 = 15$$

Vậy $x = -2$ không phải là nghiệm của đa thức $A(x) = x^2 - 4x + 3$.

+ Thay $x = 1$ vào đa thức $A(x)$ ta được:

$$A(1) = 1^2 - 4 \cdot 1 + 3 = 1 - 4 + 3 = 0$$

Vậy $x = 1$ là một nghiệm của đa thức $A(x) = x^2 - 4x + 3$.

***Bài tập tự luyện:**

Bài 1: $x = -3$; $x = 2$ có phải là nghiệm của đa thức $B(x) = x^2 - 5x + 6$ không?

Bài 2: $x = \frac{1}{10}$ có phải là nghiệm của đa thức $C(x) = 5x + \frac{1}{2}$ không?

Bài 3: $x = -2$; $x = 0$ và $x = 2$ có phải là nghiệm của đa thức $D(x) = x^3 - 4x$ hay không?

DẠNG 2: Tìm nghiệm của đa thức

***Hướng dẫn giải:**

Cho đa thức bằng 0, sau đó tìm giá trị của biến.

***Ví dụ:** Tìm nghiệm của đa thức $M(x) = 3x + 6$

Bài làm

$$\text{Cho } M(x) = 0 \Rightarrow 3x + 6 = 0$$

$$3x = 0 - 6$$

$$3x = -6$$

$$x = -6 : 3$$

$$x = -2$$

Vậy nghiệm của đa thức $M(x) = 3x + 6$ là $x = -2$.

***Bài tập tự luyện:**

Bài 1: Tìm nghiệm của đa thức $N(x) = 5x - 10$.

Bài 2: Tìm nghiệm của đa thức $H(x) = 3x + \frac{1}{2}$.

Bài 2: Tìm nghiệm của đa thức $K(x) = 2x - 6$.