**NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN**

Dạng 1. Kiểm tra xem *x = a* có là nghiệm của đa thức *P(x)* hay không

**1.** Chứng tỏ rằng  và  là các nghiệm của đa thức .

**2.** Cho đa thức  Chứng tỏ rằng  là nghiệm của đa thức M(x) và  không phải là nghiệm của đa thức M(x).

Dạng 2. Tìm nghiệm của đa thức

**1**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



**2.** Tìm nghiệm của các đa thức sau:



**3**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



**4**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



**5.** Xét đa thức  Chứng minh rằng:

a) Nếu  thì  có một nghiệm 

b) Nếu  thì  có một nghiệm 

**6.** Tìm một nghiệm của đa thức 

**7.** Tìm một nghiệm của đa thức 

**8.** Tìm một nghiệm của đa thức 

**9.** Xét đa thức . Chứng minh rằng:

a) Nếu  thì  có một nghiệm 

b) Nếu  thì  có một nghiệm 

**10.** Tìm một nghiệm cảu các đa thức:

a) 

b) 

c) 

Dạng 3. Chứng minh đa thức không có nghiệm; có nghiệm.

1. Chứng tỏ các đa thức sau không có nghiệm:

a)  b)  c) 

**2.**  Chứng minh rằng đa thức  không có nghiệm.

**3.** Chứng minh rằng đa thức  không có nghiệm.

4. Chứng tỏ đa thức  không có nghiệm.

**5.** Chứng minh rằng đa thức có ít nhất hai nghiệm biết rằng



Dạng 4. Tìm đa thức một biến có nghiệm cho trước

1. Cho đa thức  Tìm  để  có nghiệm:

a)  b)  c) 

2. Hãy xác định hệ số  và  để đa thức  nhận các số  làm nghiệm.

3. Hãy xác định hệ số  và  để đa thức  nhận các số  làm nghiệm.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Dạng 1. Kiểm tra xem *x = a* có là nghiệm của đa thức *P(x)* hay không

**1.** Chứng tỏ rằng  và  là các nghiệm của đa thức .

HD

. nên  và  là các nghiệm của đa thức 

**2.** Cho đa thức  Chứng tỏ rằng  là nghiệm của đa thức M(x) và  không phải là nghiệm của đa thức M(x).

HD



là nghiệm của M(x)



không là nghiệm của M(x)

Dạng 2. Tìm nghiệm của đa thức

**1**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



HD

.  có nghiệm là ;

 có nghiệm là ;

 có hai nghiệm ;

(Vô lý). Vậy  không có nghiệm.

**2.** Tìm nghiệm của các đa thức sau:



HD

a) ; b) ; c) .

**3**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



HD

a) , ;b) , .

**4**. Tìm nghiệm của các đa thức sau:



HD

a) , ; b) , .

**5.** Xét đa thức  Chứng minh rằng:

a) Nếu  thì  có một nghiệm 

b) Nếu  thì  có một nghiệm 

HD

a)  nên là một nghiệm của .

b) nên là nghiệm của .

**6.** Tìm một nghiệm của đa thức 

HD

Vì  nên  có một nghiệm là .

**7.** Tìm một nghiệm của đa thức 

HD

Vì  nên  có một nghiệm là .

**8.** Tìm một nghiệm của đa thức 

HD

Vì nên  có một nghiệm là .

**9.** Xét đa thức . Chứng minh rằng:

a) Nếu  thì  có một nghiệm 

b) Nếu  thì  có một nghiệm 

HD

a)  nên  là một nghiệm của .

b) nên là nghiệm của .

**10.** Tìm một nghiệm cảu các đa thức:

a) 

b) 

c) 

HD

a) nên có một nghiệm .

b) nên có một nghiệm .

c) nên có một nghiệm .

Dạng 3. Chứng minh đa thức không có nghiệm; có nghiệm.

1. Chứng tỏ các đa thức sau không có nghiệm:

a)  b)  c) 

HD

a)Xét  (vô lý). Vậy đa thức không có nghiệm.

b) Xét (vô lý). Vậy đa thức không có nghiệm.

c) Xét (vô lý). Vậy đa thức không có nghiệm.

**2.**  Chứng minh rằng đa thức  không có nghiệm.

***Giải.***

***Cách 1.***

* Nếu  ta có 
* Nếu  thì  nên 
* Nếu thì  nên , do đó .

Vậy  với mọi  nên đa thức  không có nghiệm.

***Cách 2.*** Ta có:



Do  với mọi x nên  với mọi x.

Vậy  không thể bằng 0 tức là  không có nghiệm.

**3.** Chứng minh rằng đa thức  không có nghiệm.

HD



Vậy đa thức  không có nghiệm.

4. Chứng tỏ đa thức  không có nghiệm.

HD

Có 





Vậy đa thức  không có nghiệm.

**5.** Chứng minh rằng đa thức có ít nhất hai nghiệm biết rằng



Giải

Ta có: 

Xét  là một nghiệm của đa thức 

Xét  là một nghiệm của đa thức 

Vậy đa thức có ít nhất hai nghiệm là: 

Dạng 4. Tìm đa thức một biến có nghiệm cho trước

1. Cho đa thức  Tìm  để  có nghiệm:

a)  b)  c) 

HD

a) Để có nghiệm  thì 

b) Để có nghiệm  thì 

c) Để có nghiệm  thì

 (vô lý)

Vậy không có giá trị nào của a để P(x) có nghiệm x = - 1.

2. Hãy xác định hệ số  và  để đa thức  nhận các số  làm nghiệm.

HD

Vì nhận  là nghiệm 

Vì nhận  là nghiệm 

Vậy 

3. Hãy xác định hệ số  và  để đa thức  nhận các số  làm nghiệm.

HD

Vì nhận  là nghiệm 

Vì nhận  là nghiệm 

Vậy 