CHƯƠNG TRÌNH BỒI DƯỠNG HSG TOÁN 7

**1) Chuyên đề 1: Tính giá trị của biểu thức**

Dạng 1: Các phép tính thông thường

Dạng 2: Các phép tính về lũy thừa

Dạng 3: Các phép tính của dãy số viết theo quy luật :

Dạng 4: Giá trị tuyệt đối

**2) Chuyên đề 2: Tìm x**

**2.1.Dạng 1: Tìm x chứa giá trị tuyệt đối**

 ;  ;  

**2.2. Dạng 2: Tìm cặp giá trị ( x; y)**

**Loại 1:  với **

**Loại 2: Sử dụng bất đẳng thức:  xét khoảng giá trị của ẩn số**.

VD Tìm các số nguyên x thoả mãn:

a)  b)  c)  d) 

**Loại 3: Kết hợp tính chất không âm của giá trị tuyệt đối và dấu của một tích:**

\* **Cách giải** : 

Đánh giá:  tìm được giá trị của x.

**VD1** Tìm các cặp số nguyên ( x, y ) thoả mãn:

a)  b)  c) 

**VD 2**: Tìm các cặp số nguyên ( x, y ) thoả mãn:

a)  b)  c) 

**Loại 4: Sử dụng phương pháp đối lập hai vế của đẳng thức**:

\* **Cách giải**: Tìm x, y thoả mãn đẳng thức: A = B

Đánh giá:  (1)

Đánh giá:  (2)

Từ (1) và (2) ta có: 

VD: Tìm các cặp số nguyên ( x, y ) thoả mãn:

a)  b) 

c)  d) 

**2.3.Dạng 3: Rút gọn biểu thức chứa dấu giá trị tuyệt đối:**

* Cách giải chung: Xét điều kiện bỏ dấu giá trị tuyệt đối rồi thu gọn:

VD 1: Rút gọn biểu thức sau với 

a)  b) 

VD 2: Rút gọn biểu thức:

a)  b)  c) 

**Loại 1:** **Sử dụng tính chất không âm của giá trị tuyệt đối:**

\* Cách giải chủ yếu là từ tính chất không âm của giá trị tuyệt đối vận dụng tính chất của bất đẳng thức để đánh giá giá trị của biểu thức:

VD 1 Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức:

a)  b)  c) 

VD 2 Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

a)  b)  c) 

d)  e) 

**Loại 2: Sử dụng bất đẳng thức **

VD 1 Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

a)  b)  c) 

VD 2 Cho x + y = 5 tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:



**2.4 : Lũy thừa**

**2.5: Quy luật**

**2.6: Tính chất dãy tỉ số bằng nhau**

**3) Chuyên đề 3: Số học**

3.1 : Chia hết,chia có dư, phân số tối giản

3.2: Số nguyên tố,hợp số, số chính phương

3.3: Phương trình nghiệm nguyên

**4) Chuyên đề 4: Các bài toán về đa thức một ẩn**

**Dạng 1: Xác định đa thức**

**Dạng 2: Nghiệm của đa thức**

**VD1 :** Cho đa thức P(x) = a x3 + bx2 + cx + d ( a khác 0)

Biết P(1) = 100 , P( -1) = 50 , P(0) = 1 , P( 2) = 120 . Tính P(3)

**VD 2** : Cho  với a, b, c là các số hữu tỉ.

Chứng tỏ rằng: . Biết rằng 

VD **3**  Cho đa thức  với a, b, c là các số thực. Biết rằng f(0); f(1); f(2) có giá trị nguyên. Chứng minh rằng 2a, 2b có giá trị nguyên.

**VD 4**  Chứng minh rằng: f(x) có giá trị nguyên với mọi x nguyên khi và chỉ khi 6a, 2b, a + b + c và d là số nguyên

HD : f(0) = d , f(1) = a + b + c + d , f(2) = 8a +4 b + c + d

VD **5 :**  Tìm tổng các hệ số của đa thức nhận được sau khi bỏ dấu ngoặc trong biểu thức: A(x) = 

**5) Chuyên đề 5: Hình học**

Chứng minh tam giác bằng nhau

Chứng minh các tam giác đặc biệt

Chứng minh góc bằng nhau, đoạn thẳng bằng nhau

Chứng minh đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc

Tính số đo góc, tính độ dài đoạn thẳng

Chứng minh ba điểm thẳng hàng

Chứng minh các đường thẳng đồng quy

Chứng minh đường đi qua điểm cố định

**6) Chuyên đề 6 : Cực trị đại số**

……………………………………………………………………………………..

**Nội dung1: Các bài toán về thực hiện phép tính.**

1. **Lý thuyết cơ bản :**
   1. Tính chất của phép cộng , phép nhân
   2. Các phép toán về lũy thừa:

an =  ; am.an = am+n ; am : an = am –n ( a 0, mn)

(am)n = am.n ; ( a.b)n = an .bn ; 

* 1. Quy luật:



Më réng víi tÝch nhiÒu thõa sè:



1. **Bài tập**

**Dạng 1 : Các phép tính thông thường :**

**Bài 1**: a)Tính nhanh :

a) P = 

b) 

c) 

**Bài 2 :** Tính :

**Bài 3** : Tính nhanh : 

**Bài 4:**  TÝnh gi¸ trÞ cña biÓu thøc:



**Bài 5** : Tính nhanh :



**Dạng 2 : Lũy thừa và các phép tính về lũy thừa :**

**Bài 1 :** Tính : 

**Bài 2 :** Tính 

**Bài 3 :** Tính :****

**Bài 4:** Tính : 

**Bài 5** : Tính : 

**Bài 6** : Cho biểu thức :

A = . Tính giá trị của biểu thức A biết x =; y là số nguyên âm lớn nhất .

**Dạng 3: Các phép tính của dãy số viết theo quy luật** :

**Bài 1: Tính**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 2**: Tính tổng : 

**Bài 3**: Tính tổng : 

**Bài 4**: Tính tổng : 

**Bài 5** : Rút gọn : 

**Bài 6** : Rút gọn : 

**Dạng 4: Tính giá trị của các biểu thức có chứa giá trị tuyệt đối**

**Bài 1**:Tính giá trị của các biểu thức sau.

1)  với 

2)  với x=y=2

3)  với 

4)  với 

5) với 

6)  với 

**Bài 2:** Rút gọn các biểu thức sau

1)  với 

2) N= với 

3) P= với 