**ÔN TẬP CHƯƠNG I**

**A. Các công thức biến đổi căn thức**

1.

2. Điều kiện tồn tại của  là A  0.

3. 

4.  với A  0, B  0

Tổng quát:  với Ai  0 ( 1  i  n )

5. Với A  0, B  0 ta có: 

6. Khi đưa thừa số A2 ra ngoài dấu căn bậc hai ta được |A|



7. Đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai:  với A  0

 với A < 0

8. Khử mấu của biểu thức dưới dấu căn bậc hai:

Ta nhân mẫu số với thừa số phụ thích hợp để mẫu số là một bình phương:

 ( B  0, A.B  0 )

9. Trục căn thức ở mẫu số:

Gồm các dạng cơ bản sau:

+ 

(Lưu ý: Nhân cả tử và mẫu với thừa số thích hợp để mẫu thành bình phương )

+ 

+ 

Một số lưu ý:

- 

- Muốn tìm các giá trị của x ( hoặc y,...) để  có nghĩa ta giải bất phương trình . Nếu biểu thức có dạng  ta giải bất phương trình A > 0.

- Khi giải phương trình chứa dấu căn bậc hai ( phương trình vô tỷ ) ta biến đổi về dạng:  

**B. Bài tập và các dạng toán**

**Bài 1:** Với x > 0, cho các biểu thức 

a) Rút gọn và tính giá trị của P khi x = 4

b) Tìm các giá trị thực của x để 

c) So sánh B với 1

d) Tìm x thỏa mãn: 

**Lời giải**

a) Rút gọn được  *và * với *x 0*

Với x = 4, tính được P =

b) Ta có  (TMĐK).

c) Xét hiệu (B - 1) và chứng minh được hiệu này luôn âm. Từ đó ta có *B* < 1 với mọi *x >* 0.

d) Biến đổi điều kiện đã cho về dạng: 

Từ đó ta tìm được x = 5 ( thỏa mãn điều kiện )

**Bài 2:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P khi 

c) Chứng minh P > 2 với mọi x > 0 và 

d) Tìm x thỏa mãn: 

**Lời giải**

a) Rút gọn được  với 

b) Ta biến đổi được.  

c) Gợi ý: Xét hiệu (P- 2) và chứng minh hiệu này luôn dương với mọi x > 0 và x1.

d) Biến đổi điều kiện đã cho về dạng ( - 2)2 = - ( thỏa mãn điều kiện )

**Bài 3:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn M b) Tìm a để 

c) Tìm a để  d) Tìm giá trị nhỏ nhất của M

**Lời giải**

a) Rút gọn được với 

b) Ta có . Kết hợp với điều kiện ta được: 0  *a* < 4.

c) Tương tự ý b), tìm được 

d) Ta có  với mọi . Từ đó tìm được 

**Bài 4:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn N b) Tìm a để 

c) Tìm a để  d) Tìm giá trị nhỏ nhất của 

**Lời giải**

a) Rút gọn được 

b) Tìm được *a* =  hoặc *a* = 4.

c) Tìm được *a >* 0 và *a*

d) Ta có 

Áp dụng bất đẳng thức Côsi ta tìm được: 

**Bài 5:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn P b) Tính giá trị của A khi x = 9

c) Tìm x để  d) Tìm x để P nhận giá trị nguyên

**Lời giải**

a) Rút gọn được  

b) Với *x* = 9, tính được 

c) Với , ta tìm được 

d) Ta có  . Ta có 

**Cách 1:** Vì  nên 

Từ đó tìm được 

**Cách 2:** Đặt 

Từ đó tìm được 

**Bài 6:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn P b) Tìm P khi 

c) Tìm x để  d) Tìm x nguyên để P nguyên

**Lời giải**

a) Rút gọn được ** 

b) Ta biến đổi được  , tính được 

c) Ta có . Kết hợp với ĐK => 0 x<9 và x l

d) Ta có  với 

Đế *P* nguyên thì . Kết hợp với ĐK ta được xe{4; 16; 25}.

**Bài 7:** Cho biểu thức 

a) Tìm điều kiện của x để A có nghĩa b) Rút gọn biểu thức A

c) Tìm x để  d) Tìm m để có các giá trị của x thỏa mãn 

**Lời giải**

a) ĐK: x > 0 và x l

b) Rút gọn được E = với x > 0 và x  l.

c) Ta có 

d) Từ giả thiết ta có 

Từ điều kiện x > 0 và x  l ta tìm được *m* > -1 và *m*  0.

**Bài 8:** Cho biểu thức 

a) Tìm điều kiện của x để A có nghĩa b) Rút gọn A

c) Tính giá trị của x viết 

d) Tìm m để với mọi giá trị của  ta có: 

**Lời giải**

a) ĐK: x > 0, x 4 và x  9.

b) Rút gọn được  với x > 0, x  4 và x  9.

c) Ta biến đổi được 

d) Từ giả thiết ta *có * với x > 9.

Mà  với  x > 9 nên ta tìm được 

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 6:** Cho biểu thức 

a) Rút gọn A

b) Chứng minh A < 2 với mọi

c) Tìm x để  d) Tìm x nguyên để A nguyên

**Lời giải**