

# KIỂM TRA BÀI CŨ

Phát biểu quy tắc khai phương một tích, quy tắc nhân các căn thức bậc hai ?

Áp dụng tính

a)  $\sqrt{7.63}$

b)  $\sqrt{0,09.64}$

Đáp án

## Quy tắc khai phương một tích

Muốn khai phương một tích của các số không âm ta có thể khai phương từng thừa số rồi nhân các kết quả với nhau.

## Quy tắc nhân các căn thức bậc hai

Muốn nhân các căn thức bậc hai của các số không âm ta có thể nhân các số dưới dấu căn với nhau rồi khai phương kết quả thu được.

Áp dụng

a)  $\sqrt{7.63} = \sqrt{7.7.9} = \sqrt{7^2.9} = \sqrt{7^2}.\sqrt{9} = 7.3 = 21$

b)  $\sqrt{0,09.64} = \sqrt{0,09}.\sqrt{64} = 0,3.8 = 2,4$

# §4 : LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 1. Định lí

Với số  $a$  không âm và số  $b$  dương ta có:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Chứng minh

Vì  $a \geq 0$  và  $b > 0$  nên  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  xác định và không âm

$$\text{Ta có: } \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 = \frac{(\sqrt{a})^2}{(\sqrt{b})^2} = \frac{a}{b}$$

Vậy:  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  là căn bậc hai số học của  $\frac{a}{b}$

$$\text{tức là } \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

**?1**

Tính và so sánh:

$$\sqrt{\frac{16}{25}} \quad \text{và} \quad \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$$

Giải

Ta có:

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \sqrt{\left(\frac{4}{5}\right)^2} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5}$$

$$\text{Vậy } \sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$$

Như vậy: Với số  $a$  không âm và số  $b$  dương ta có điều gì ?

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

Ví dụ 1: Áp dụng quy tắc khai phương một thương, hãy tính.

Muốn khai phương một thương a/b với số a không âm và số b dương ta làm như thế nào ?

$$a) \sqrt{\frac{25}{121}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{121}} = \frac{5}{11}$$

$$b) \sqrt{\frac{9}{16} : \frac{25}{36}} = \sqrt{\frac{9}{16}} : \sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{3}{4} : \frac{5}{6} \\ = \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} = \frac{9}{10}$$

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

### b) Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số a không âm cho căn bậc hai của số b dương, ta có thể chia số a cho số b rồi khai phương kết quả đó.

?2 Tính

a)  $\sqrt{\frac{225}{256}}$

b)  $\sqrt{0,0196}$

**Giải**

a)  $\sqrt{\frac{225}{256}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{256}} = \frac{15}{16}$

b)  $\sqrt{0,0196} = \sqrt{\frac{196}{10000}} = \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{10000}}$   
 $= \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$

Như vậy: Ngược lại với quy tắc khai phương một thương là quy tắc nào ?

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

### b) Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số a không âm cho căn bậc hai của số b dương, ta có thể chia số a cho số b rồi khai phương kết quả đó.

Ví dụ 2: Tính

$$a) \frac{\sqrt{80}}{\sqrt{5}}$$

$$b) \sqrt{\frac{49}{8}} : \sqrt{3\frac{1}{8}}$$

**Giải**

$$a) \frac{\sqrt{80}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{80}{5}} = \sqrt{16} = 4$$

$$b) \sqrt{\frac{49}{8}} : \sqrt{3\frac{1}{8}} = \sqrt{\frac{49}{8} : 3\frac{1}{8}} = \sqrt{\frac{49}{8} : \frac{25}{8}}$$
$$= \sqrt{\frac{49}{8} \cdot \frac{8}{25}} = \sqrt{\frac{49}{25}} = \frac{7}{5}$$

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

### b) Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số a không âm cho căn bậc hai của số b dương, ta có thể chia số a cho số b rồi khai phương kết quả đó.

### Chú ý

Với biểu thức A không âm và biểu thức B dương, ta có:

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$$

?3 Tính

a)  $\frac{\sqrt{999}}{\sqrt{111}}$

b)  $\frac{\sqrt{52}}{\sqrt{117}}$

Giải

a)  $\frac{\sqrt{999}}{\sqrt{111}} = \sqrt{\frac{999}{111}} = \sqrt{9} = 3$

b)  $\frac{\sqrt{52}}{\sqrt{117}} = \sqrt{\frac{52}{117}} = \sqrt{\frac{4.13}{9.13}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

Định lí trên có đúng với hai biểu thức A không âm và B dương hay không ?

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

### b) Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số a không âm cho căn bậc hai của số b dương, ta có thể chia số a cho số b rồi khai phương kết quả đó.

### Chú ý

Với biểu thức A không âm và biểu thức B dương, ta có:

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$$

Ví dụ 3: Rút gọn các biểu thức sau:

$$\text{a) } \sqrt{\frac{4a^2}{25}} \qquad \text{b) } \frac{\sqrt{27a}}{\sqrt{3a}} \quad (\text{Với } a > 0)$$

**Giải**

$$\text{a) } \sqrt{\frac{4a^2}{25}} = \frac{\sqrt{4a^2}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{4} \cdot \sqrt{a^2}}{5} = \frac{2}{5}|a|$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{27a}}{\sqrt{3a}} = \sqrt{\frac{27a}{3a}} = \sqrt{9} = 3 \quad (\text{Với } a > 0)$$

# LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

## 2. Áp dụng

### a) Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số a không âm và số b dương ta có thể lần lượt khai phương số a và số b rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

### b) Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số a không âm cho căn bậc hai của số b dương, ta có thể chia số a cho số b rồi khai phương kết quả đó.

### Chú ý

Với biểu thức A không âm và biểu thức B dương, ta có:

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$$

?4 Rút gọn

$$a) \sqrt{\frac{2a^2b^4}{50}}$$

$$b) \frac{\sqrt{2ab^2}}{\sqrt{162}} \quad (\text{Với } a \geq 0)$$

**Giải**

$$a) \sqrt{\frac{2a^2b^4}{50}} = \sqrt{\frac{a^2b^4}{25}} = \frac{\sqrt{a^2b^4}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{(ab^2)^2}}{5}$$

$$= \frac{1}{5} |ab^2| = \frac{b^2}{5} |a| \quad (\text{Vì } b^2 \geq 0)$$

$$b) \frac{\sqrt{2ab^2}}{\sqrt{162}} = \sqrt{\frac{2ab^2}{162}} = \sqrt{\frac{ab^2}{81}} = \frac{\sqrt{ab^2}}{\sqrt{81}}$$

$$= \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b^2}}{9} = \frac{|b|}{9} \cdot \sqrt{a}$$

# KIẾN THỨC CẦN NHỚ

## 1. Định lí

Với số  $a$  không âm và số  $b$  dương ta có:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

## 2. Quy tắc khai phương một thương

Muốn khai phương một thương  $\frac{a}{b}$ , trong đó số  $a$  không âm và số  $b$  dương ta có thể lần lượt khai phương số  $a$  và số  $b$  rồi lấy kết quả thứ nhất chia cho kết quả thứ hai.

## 3. Quy tắc chia hai căn thức bậc hai

Muốn chia căn bậc hai của số  $a$  không âm cho căn bậc hai của số  $b$  dương, ta có thể chia số  $a$  cho số  $b$  rồi khai phương kết quả đó.

# **BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**BÀI 28; 29; 30; 32 SGK/18 +19**