

**Tuần 2: 12/9 - 17/9/2021**

**ND3: LIÊN HỆ GIỮA PHÉP NHÂN  
VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG(1LT+1BT)**

**1. Định lý:**

Định lý: Với hai số a và b không âm, ta có  
$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

\* Ví dụ:

$$\sqrt{16 \cdot 25} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{25} \quad (= 20)$$

**Chú ý:** Định lý trên được mở rộng cho tích của nhiều số không âm

**2/Áp dụng:**

a/ *Quy tắc khai phương một tích:* **Muốn khai phương 1 tích của các số không âm, ta có thể khai phương từng thừa số rồi nhân các kết quả với nhau.**

?2. SGK

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \sqrt{0,16 \cdot 0,64 \cdot 225} &= \sqrt{0,16} \cdot \sqrt{0,64} \cdot \sqrt{225} \\ &= 0,4 \cdot 0,8 \cdot 15 = 4,8. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \sqrt{250 \cdot 360} &= \sqrt{25 \cdot 36 \cdot 100} \\ &= \sqrt{25} \cdot \sqrt{36} \cdot \sqrt{100} = 5 \cdot 6 \cdot 10 = 300 \end{aligned}$$

b/ *Quy tắc nhân các căn thức bậc hai:* **Muốn nhân các căn bậc hai của các số không âm, ta có thể nhân các số dưới dấu căn với nhau rồi khai phương kết quả đó.**

?3.SGK.

$$\text{a)} \quad \sqrt{3} \cdot \sqrt{75} = \sqrt{3 \cdot 75} = \sqrt{225} = 15$$

$$\text{hoặc} \quad \sqrt{3} \cdot \sqrt{75} = \sqrt{3 \cdot 75} = \sqrt{9 \cdot 25} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{25} = 15$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \sqrt{20} \cdot \sqrt{72} \cdot \sqrt{4,9} &= \sqrt{20 \cdot 72 \cdot 4,9} \\ &= \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 36 \cdot 49} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{36} \cdot \sqrt{49} = 2 \cdot 6 \cdot 7 = 84 \end{aligned}$$

**Chú ý:** Một cách tổng quát, với hai biểu thức A và B không âm ta có:

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

Đặc biệt, với biểu thức A không âm ta có  $(\sqrt{A})^2 = \sqrt{A^2} = A$

?4. SGK.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \sqrt{3a^3} \cdot \sqrt{12a} &= \sqrt{3a^3 \cdot 12a} = \sqrt{36a^4} \\ &= \sqrt{(6a^2)^2} = |6a^2| = 6a^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \sqrt{2a \cdot 32ab^2} &= \sqrt{64a^2b^2} = \sqrt{64} \cdot \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b^2} \\ &= 8ab \quad (\text{Vì } a \geq 0, b \geq 0) \end{aligned}$$

**3.Luyện tập:**

**Bài 17/14:**

$$\text{a/} \quad \sqrt{0,09 \cdot 0,64} = \sqrt{0,09} \cdot \sqrt{0,64} = 0,3 \cdot 0,8 = 2,4$$

$$\text{c/} \quad \sqrt{12,1 \cdot 360} = \sqrt{12,1 \cdot 10 \cdot 36} = \sqrt{121 \cdot 36} = \sqrt{121} \cdot \sqrt{36}$$

$$= 11 \cdot 6 = 66$$

**Bài 18/14:**

$$a/ \sqrt{2,5} \cdot \sqrt{30} \cdot \sqrt{48} = \sqrt{2,5 \cdot 30 \cdot 48} = \sqrt{2,5 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 48}$$

$$= \sqrt{25 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 16} = \sqrt{5^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2} = \sqrt{(5 \cdot 3 \cdot 4)^2} = 60$$

$$c/ \sqrt{0,4} \cdot \sqrt{6,4} = \sqrt{0,4 \cdot 6,4}$$

$$= \sqrt{\frac{4}{10} \cdot \frac{64}{10}} = \sqrt{\frac{2^2 \cdot 8^2}{10^2}} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 8}{10}\right)^2} = \frac{2 \cdot 8}{10} = 1,6$$

$$d/ \sqrt{2,7} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{1,5} = \sqrt{2,7 \cdot 5 \cdot 1,5}$$

$$= \sqrt{9 \cdot 0,3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 0,3} = \sqrt{3^2 \cdot 5^2 \cdot 0,3^2} = 3 \cdot 5 \cdot 0,3 = 4,5$$

**Bài 19/15:** Rút gọn các biểu thức sau

a/  $\sqrt{0,36a^2}$  với  $a < 0$  ta có :

$$\sqrt{0,36a^2} = \sqrt{(0,6a)^2} = |0,6a| = -0,6a$$

c/  $\sqrt{27 \cdot 48(1-a)^2}$  với  $a > 1$  ta có :

$$\sqrt{27 \cdot 48(1-a)^2} = \sqrt{3 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 16(a-1)^2} = \sqrt{9^2 \cdot 4^2(a-1)^2}$$

$$= \sqrt{9^2} \cdot \sqrt{4^2} \cdot \sqrt{(a-1)^2} = 9 \cdot 4 \cdot |a-1| = 36(a-1)$$

(với  $a > 0 \Leftrightarrow a-1 > 0$ )

d/  $\frac{1}{a-b} \sqrt{a^4(a-b)^2}$  với  $a > b > 0$  ta có :

$$\frac{1}{a-b} \sqrt{a^4(a-b)^2} = \frac{1}{a-b} \sqrt{(a^2)^2(a-b)^2}$$

$$= \frac{1}{a-b} |a^2| |a-b|$$

Với  $a > b > 0$  ta có  $a^2 > 0 \Rightarrow |a^2| = a^2$

$a-b > 0 \Rightarrow |a-b| = a-b$

$$\text{do đó : } \frac{1}{a-b} \sqrt{a^4(a-b)^2} = \frac{1}{a-b} \cdot a^2 \cdot (a-b) = a^2$$

**Bài 20/15:** Rút gọn các biểu thức sau

a/  $\sqrt{\frac{2a}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3a}{8}}$  với  $a \geq 0$

$$\text{ta có : } \sqrt{\frac{2a}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3a}{8}} = \sqrt{\frac{2a \cdot 3a}{3 \cdot 8}} = \sqrt{\frac{a^2}{4}} = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2} = \left|\frac{a}{2}\right| = \frac{a}{2} \text{ với } a \geq 0$$

b/  $\sqrt{13a} \cdot \sqrt{\frac{52}{a}}$  với  $a \geq 0$

$$\text{ta có : } \sqrt{13a} \cdot \sqrt{\frac{52}{a}} = \sqrt{13a \cdot \frac{52}{a}} = \sqrt{13 \cdot 52} = \sqrt{13 \cdot 13 \cdot 4}$$

$$= \sqrt{13^2 \cdot 2^2} = \sqrt{(13 \cdot 2)^2} = 26$$

c/  $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{45a} - 3a = \sqrt{5a \cdot 45a} - 3a = \sqrt{5a \cdot 9 \cdot 5a} - 3a$

$$= \sqrt{3^2 \cdot 5^2 \cdot a^2} - 3a = \sqrt{(3 \cdot 5 \cdot a)^2} - 3a = |15a| - 3a$$

Với  $a \geq 0$  ta có  $|15a| = 15a$

$$\text{Do đó : } \sqrt{5a} \cdot \sqrt{45a} - 3a = 15a - 3a = 12a$$

d/  $(3-a)^2 - \sqrt{0,2} \cdot \sqrt{180a^2}$  với  $a$  bất kì

với  $a$  bất kì thì  $\sqrt{180a^2}$  có nghĩa

$$\text{ta có : } (3-a)^2 - \sqrt{0,2} \cdot \sqrt{180a^2} = (3-a)^2 - \sqrt{0,2 \cdot 180a^2}$$

$$= (3-a)^2 - \sqrt{36a^2} = (3-a)^2 - \sqrt{(6a)^2} = (3-a)^2 - |6a|$$

$$= \begin{cases} (3-a)^2 - 6a & \text{với } a \geq 0 \\ (3-a)^2 + 6a & \text{với } a < 0 \end{cases}$$

#### **4.Hướng dẫn học ở nhà**

- Học thuộc hai quy tắc, làm các bài tập 17c, d, 18b, d, 20b, c, d, 22, 24 SGK trang 15, 16.

## Tuần 2: 12/9 - 17/9/2021

### LUYỆN TẬP

#### 1. Nội dung:

##### **Dạng1: Tính giá trị biểu thức**

##### Bài 22 SGK.

$$a/ \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{(13+12)(13-12)} = \sqrt{25} = 5$$

$$b/ \sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{(17+8)(17-8)} = \sqrt{25 \cdot 9} = \sqrt{(5 \cdot 3)^2} = 15$$

##### Bài 24 .SGK:

a) Ta có :

$$\begin{aligned} \sqrt{4(1+6x+9x^2)^2} &= \sqrt{4[1+3x]^2} \\ &= 2|(1+3x)| = 2(1+3x)^2. \end{aligned}$$

( vì  $2(1+3x)^2 \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ )

Thay  $x = -\sqrt{2}$  vào biểu thức ta có.

$$2[1+3(-\sqrt{2})]^2 = 2(1-3\sqrt{2})^2 \approx 21,029.$$

##### **Dạng2: chứng minh:**

##### Bài 23 .SGK

$$\begin{aligned} b) \text{ Xét tích } &(\sqrt{2006} - \sqrt{2005}) \cdot (\sqrt{2006} + \sqrt{2005}) \\ &= (\sqrt{2006})^2 - (\sqrt{2005})^2 = 2006 - 2005 = 1 \end{aligned}$$

Vậy hai số đã cho là hai số nghịch đảo của nhau.

##### Bài 26 .SGK:

a) So sánh:

$$\text{Ta có: } \sqrt{25+9} = \sqrt{34}; \quad \sqrt{25} + \sqrt{9} = 5+3=8 = \sqrt{64}$$

$$\text{mà } \sqrt{34} < \sqrt{64} \text{ nên } \sqrt{25+9} < \sqrt{25} + \sqrt{9}$$

##### **Dạng3: tìm x:**

##### Bài 25 .SGK:

$$\begin{aligned} a) \quad \sqrt{16x} &= 8 \\ \Leftrightarrow 16x &= 8^2 \\ \Leftrightarrow x &= 4. \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } x = 4.$$

$$\begin{aligned} d) \quad \sqrt{4(1-x)^2} - 6 &= 0 \\ \Leftrightarrow \sqrt{2^2(1-x)^2} &= 6 \\ \Leftrightarrow 2 \cdot |1-x| &= 6 \\ \Leftrightarrow |1-x| &= 3 \end{aligned}$$

$$\text{Suy ra: } 1 - x = 3 \quad \Leftrightarrow \quad x = -2$$

$$\text{hoặc: } 1 - x = -3 \quad \Leftrightarrow \quad x = 4$$

## **2.HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ**

- Xem lại các bài tập đã làm tại lớp.

**Tuần 2: 12/9 - 17/9/2021**

**ND4: LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG  
(1LT+1BT)**

**1. Định lý:**

\*Định lý:

Với a là số không âm và b là số dương, ta có

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

Ví dụ:  $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5}$

**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.

[?2].

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

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

b/ Quy tắc chia các 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:

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

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

[?3]

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

b)  $\frac{\sqrt{52}}{\sqrt{117}} = \sqrt{\frac{52}{117}} = \sqrt{\frac{13.4}{13.9}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}.$

\* **Chú ý:** Một cách tổng quát, với biểu thức A không âm và biểu thức B

dương, ta có:  $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$

Ví dụ:  $\sqrt{\frac{2a^2b^4}{50}} = \sqrt{\frac{a^2b^4}{25}} = \frac{\sqrt{a^2b^4}}{\sqrt{25}} = \frac{|a|b^2}{5}$ .

b)  $\frac{\sqrt{2ab^2}}{\sqrt{162}} = \sqrt{\frac{2ab^2}{162}} = \sqrt{\frac{ab^2}{81}}$   
 $= \frac{\sqrt{ab^2}}{\sqrt{81}} = \frac{|b|\sqrt{a}}{9} \quad (\forall a \geq 0)$

### **3. Vận dụng:**

Bài 28b

b)  $\sqrt{2\frac{14}{25}} = \sqrt{\frac{64}{25}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}} = \frac{8}{5}$

d)  $\sqrt{\frac{8,1}{1,6}} = \sqrt{\frac{81}{16}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{16}} = \frac{9}{4}$

BT 30

a)  $\frac{x}{y}\sqrt{\frac{x^2}{y^4}}$  với  $x > 0, y \neq 0$

$\frac{x}{y}\sqrt{\frac{x^2}{y^4}} = \frac{y|x|}{x y^2} = \frac{1}{y} \quad (\text{vì } x > 0, y \neq 0)$

b)  $2y^2\sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$  với  $y < 0$

$2y^2\sqrt{\frac{x^4}{4y^2}} = 2y^2\frac{\sqrt{x^4}}{\sqrt{4y^2}} = 2y^2\frac{x^2}{-2y} = -x^2y$

(vì  $y < 0$ )

### **4. Hướng dẫn học ở nhà:**

- Học thuộc bài định lý, các quy tắc

-Làm các bài tập 28 a, c ; 29 ; 30c, d và 31 trang 18, 19 SGK