

Nội dung bài viết

1. [A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất](#)
2. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất](#)
  1. [Câu 1: \(trang 18 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 18 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  3. [Câu 3: \(trang 18 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
  4. [Câu 4: \(trang 18 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
  5. [Câu 5: \(trang 18 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
  6. [Câu 6: \(trang 18 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  7. [Câu 7: \(trang 19 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  8. [Câu 8: \(trang 19 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
3. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất](#)
  1. [Câu 1: \(trang 19 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 19 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  3. [Câu 3: \(trang 19 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)

***A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất***

**1. Tính và dự đoán:**

+) Tính:  $\sqrt{5^2}$  và  $\sqrt{(-7)^2}$

+) Dự đoán rồi điền dấu (<, >, =) thích hợp:  $\sqrt{a^2} \square |a|$

Ta có:

+) Tính:

$$\sqrt{5^2} = 5 = |5|; \sqrt{(-7)^2} = \sqrt{49} = 7 = |-7|.$$

+) Nếu  $a \geq 0$ , ta có  $|a| = a$ , nên  $(|a|)^2 = a^2$ ;

+) Nếu  $a < 0$ , ta có  $|a| = -a$ , nên  $(|a|)^2 = (-a)^2 = a^2$ .

Do đó  $(|a|)^2 = a^2$  với mọi  $a$ . Vậy  $|a|$  chính là căn bậc hai số học của  $a^2$ , tức

$$\sqrt{a^2} = |a|.$$

là

$$\sqrt{a^2} = |a|.$$

Kết luận: Với mọi số  $a$ , ta có

## 2. a) Đọc hiểu nội dung sau:

Ví dụ:  $\sqrt{5x}$  là căn thức bậc hai của  $5x$ ;  $\sqrt{5x}$  xác định khi  $5x \geq 0$ , tức là khi  $x \geq 0$ .

Chẳng hạn với  $x = 2$  thì  $\sqrt{5x}$  lấy giá trị  $\sqrt{10}$ ; với  $x = 5$  thì  $\sqrt{5x}$  lấy giá trị  $\sqrt{25} = 5$ .

Một cách tổng quát:

Với  $A$  là một biểu thức đại số, người ta gọi  $\sqrt{A}$  là căn thức bậc hai của  $A$ , còn  $A$  được gọi là biểu thức lấy căn hay biểu thức dưới dấu căn.

$\sqrt{A}$  xác định (hay có nghĩa) khi  $A$  lấy giá trị không âm.

## b) Cũng như căn bậc hai số học, ta có:

Với mỗi biểu thức  $A$  thì:

$$\sqrt{A^2} = |A|, \text{ tức là } \sqrt{A^2} = |A| = \begin{cases} A \text{ nếu } A \geq 0 \\ -A \text{ nếu } A < 0 \end{cases}$$

Ví dụ: Rút gọn

a)  $\sqrt{(x-2)^2}$  với  $x \geq 2$ ;

b)  $\sqrt{y^6}$  với  $y < 0$

Hướng dẫn:

$$a) \sqrt{(x-2)^2} = |x-2| = x-2 \text{ (vì } x \geq 2)$$

$$b) \sqrt{y^6} = \sqrt{(y^3)^2} = |y^3|.$$

Vì  $y < 0$  nên  $y^3 < 0$ , do đó  $|y^3| = -y^3$

$$\text{Vậy } \sqrt{y^6} = -y^3 \text{ (với } y < 0)$$

c) Chú ý

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

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

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

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

### ***C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất***

**Câu 1: (trang 18 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

**Tính:**

$$a) \sqrt{a^2} \text{ với } a = 2,5; 0,3; -0,1;$$

$$b) \sqrt{a^4} \text{ với } a = -1,3; 2,1; -0,4$$

**Bài làm**

a) Với  $a = 2,5 > 0$  thì  $\sqrt{a^2} = a = 2,5$

Với  $a = 0,3 > 0$  thì  $\sqrt{a^2} = a = 0,3$

Với  $a = -0,1 < 0$  thì  $\sqrt{a^2} = -a = 0,1$

b) Với  $a = -1,3$  thì  $\sqrt{a^4} = a^2 = (-1,3)^2 = 1,69$

Với  $a = 2,1$  thì  $\sqrt{a^4} = a^2 = 2,1^2 = 4,41$

Với  $a = -0,4$  thì  $\sqrt{a^4} = a^2 = (-0,4)^2 = 0,16$

**Câu 2:** (trang 18 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

**Tính:**

a)  $\sqrt{10^2 - 6^2}$

b)  $\sqrt{17^2 - 8^2}$

c)  $\sqrt{2,9^2 - 2,1^2}$

d)  $\sqrt{\frac{13^2 - 12^2}{81}}$

e)  $\sqrt{\frac{6,2^2 - 5,9^2}{2,43}}$

g)  $\sqrt{\frac{9^3 + 7^3}{9^2 - 9 \cdot 7 + 7^2}}$

**Lời giải:**

Giải câu a)

$$\sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8$$

Giải câu b)

$$\sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{225} = 15$$

Giải câu c)

$$\sqrt{2,9^2 - 2,1^2} = \sqrt{4} = 2$$

Giải câu d)

$$\sqrt{\frac{13^2 - 12^2}{81}} = \sqrt{\frac{25}{81}} = \frac{5}{9}$$

Giải câu e)

$$\sqrt{\frac{6,2^2 - 5,9^2}{2,43}} = \sqrt{\frac{6.63}{2.43}} = \sqrt{\frac{121}{81}} = \frac{11}{9}$$

Giải câu g)

$$\begin{aligned} & \sqrt{\frac{9^3 + 7^3}{9^2 - 9.7 + 7^2}} \\ &= \sqrt{\frac{(9 + 7)(9^2 - 9.7 + 7^2)}{9^2 - 9.7 + 7^2}} = \sqrt{9 + 7} = \sqrt{16} = 4. \end{aligned}$$

**Câu 3:** (trang 18 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 1)

**Tính:**

a)  $\sqrt{\frac{1,96}{2,25}}$

b)  $\sqrt{1\frac{13}{26} \cdot 1\frac{32}{49}}$

c)  $\sqrt{\frac{1}{9} \cdot 0,09 \cdot 64}$

**Bài làm**

Giải câu a)

Ta có:  $\sqrt{\frac{1,96}{2,25}} = \frac{14}{15}$

Giải câu b)

Ta có:  $\sqrt{1\frac{13}{26} \cdot 1\frac{32}{49}}$

$$= \sqrt{\frac{49}{36} \cdot \frac{81}{49}} = \sqrt{\frac{49}{36}} \cdot \sqrt{\frac{81}{49}} = \frac{7}{6} \cdot \frac{9}{7} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

Giải câu c)

Ta có:  $\sqrt{\frac{1}{9} \cdot 0,09 \cdot 64}$

$$= \sqrt{\frac{1}{9}} \cdot \sqrt{0,09} \cdot \sqrt{64} = \frac{1}{3} \cdot 0,3 \cdot 8 = \frac{4}{5}$$

**Câu 4:** (trang 18 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

Tính:

a)  $\frac{\sqrt{10,8}}{\sqrt{0,3}}$       b)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{175}}$

c)  $\frac{\sqrt{2,84}}{\sqrt{0,71}}$       d)  $\frac{\sqrt{6,25}}{\sqrt{1,44}}$

**Bài làm**

Giải câu a)

Ta có:

$$\frac{\sqrt{10,8}}{\sqrt{0,3}} = \sqrt{\frac{10,8}{0,3}} = \sqrt{36} = 6$$

Giải câu b)

Ta có:

$$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{175}} = \sqrt{\frac{7}{175}} = \sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5}$$

Giải câu c)

Ta có:

$$\frac{\sqrt{2,84}}{\sqrt{0,71}} = \sqrt{4} = 2$$

Giải câu d)

Ta có:

$$\frac{\sqrt{6,25}}{\sqrt{1,44}} = \frac{2,5}{1,2} = \frac{25}{12}$$

**Câu 5: (trang 18 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

**Tính giá trị các biểu thức sau với  $b > 0$ :**

a)  $\sqrt{b^{10}}$       b)  $\sqrt{64b^6}$

c)  $12b^6\sqrt{4b^2}$       d)  $\sqrt{b^8}$

e)  $b^2\sqrt{b^8}$       g)  $-b\sqrt{b^8}$

**Bài làm**

Giải câu a)

Ta có:  $\sqrt{b^{10}} = b^5$

Giải câu b)

Ta có:  $\sqrt{64b^6} = 8b^3$

Giải câu c)

$$\text{Ta có: } 12b^6\sqrt{4b^2} = 12b^6 \cdot 2b = 24b^7$$

Giải câu d)

$$\text{Ta có: } \sqrt{b^8} = b^4$$

Giải câu e)

$$\text{Ta có: } b^2\sqrt{b^8} = b^2 \cdot b^4 = b^6$$

Giải câu g)

$$\text{Ta có: } -b\sqrt{b^8} = \underline{-b} \cdot b^4 = -b^5.$$

**Câu 6: (trang 18 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)**

**Tính giá trị các biểu thức sau với  $a < 0$ :**

a)  $\sqrt{a^8}$       b)  $\sqrt{a^6}$

c)  $-a\sqrt{25a^6}$       d)  $\sqrt{a^{12}}$

e)  $6a\sqrt{a^{10}}$       g)  $-\sqrt{36a^{14}}$

**Bài làm**

Giải câu a)

$$\text{Ta có: } \sqrt{a^8} = a^4$$

Giải câu b)

Ta có:  $\sqrt{a^6} = (-a)^3$

Giải câu c)

Ta có:  $-a\sqrt{25a^6} = -a \cdot 5 \cdot (-a)^3 = 5a^4$

Giải câu d)

Ta có:  $\sqrt{a^{12}} = a^6$

Giải câu e)

Ta có:  $6a\sqrt{a^{10}} = 6a \cdot (-a)^5 = -6a^6$

Giải câu g)

Ta có:  $-\sqrt{36a^{14}} = -\underline{6} \cdot (-a)^7 = 6a^7$ .

**Câu 7: (trang 19 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

**Với giá trị nào của x thì mỗi căn thức sau có nghĩa:**

a)  $\sqrt{\frac{x}{3}}$  ;      b)  $\sqrt{-5x}$

c)  $\sqrt{4-x}$       d)  $\sqrt{3x+7}$

a)  $\sqrt{\frac{x}{3}}$

Để căn thức có nghĩa thì  $x/3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 0$

b)  $\sqrt{-5x}$

Để căn thức có nghĩa thì  $-5x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 0$

c)  $\sqrt{4-x}$

Để căn thức có nghĩa thì  $4-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 4$

d)  $\sqrt{3x+7}$

Để căn thức có nghĩa thì  $3x+7 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -7/3$ .

**Câu 8: (trang 19 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 1)**

**Tìm x để mỗi căn thức sau có nghĩa:**

a)  $\sqrt{2x+7}$

b)  $\sqrt{-3x+4}$

c)  $\sqrt{\frac{1}{-1+x}}$

**Bài làm**

a)  $\sqrt{2x+7}$

Để căn thức có nghĩa thì  $2x+7 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -7/2$

b)  $\sqrt{-3x+4}$

Để căn thức có nghĩa thì  $-3x+4 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 4/3$

c)  $\sqrt{\frac{1}{-1+x}}$

Để căn thức có nghĩa thì  $\frac{1}{-1+x} \geq 0 \Leftrightarrow -1+x > 0 \Leftrightarrow x > 1.$

**D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Các căn thức bậc hai và các tính chất**

**Câu 1: (trang 19 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)**

**Khoanh vào chữ đặt trước kết quả đúng:**

Kết quả của phép khai căn  $\sqrt{(2a-1)^2}$  là:

- A.  $2a-1$     B.  $1-2a$
- C.  $2a-1$  và  $1-2a$     D.  $|2a-1|$

**Bài làm**

Theo tính chất ta có:  $\sqrt{A^2} = |A|$

nên  $\sqrt{(2a-1)^2} = |2a-1|$

suy ra đáp án D đúng.

**Câu 2: (trang 19 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

**Khẳng định nào sau đây đúng?**

A.  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = 1 - \sqrt{2}$  ;

B.  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = 1 + \sqrt{2}$

C.  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = \sqrt{2} - 1$

D.  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = \frac{1}{2} - \sqrt{2}$

**Bài làm**

Theo tính chất ta có:  $\sqrt{A^2} = |A|$

nên  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = |1 - \sqrt{2}| = 1 - \sqrt{2} = -1 + \sqrt{2}$

Suy ra đáp án A đúng.

**Câu 3: (trang 19 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)**

**Em có biết?**

Tại đỉnh tháp nghiêng Pi-da (Pisa), ở I-ta-li-a, nhà khoa học Ga-li-ê (G.Galilei) đã thực hiện một thí nghiệm vật lí để nghiên cứu về sự rơi tự do. Ông khẳng định rằng vận tốc của vật rơi tự do tăng dần và không phụ thuộc vào trọng lượng của vật. Quãng đường chuyển động s (mét) của vật rơi phụ thuộc vào thời gian t (giây) bởi công thức:  $s = 5t^2$

Cho biết một vật rơi ở độ cao so với mặt đất là 320m. Hỏi sau bao lâu vật tiếp đất?

**Bài làm**

Một vật rơi ở độ cao so với mặt đất là 320m tức là  $s = 320$

Ta có công thức  $s = 5t^2 \Leftrightarrow 5t^2 = 320 \Leftrightarrow t = 8$  (s)

Vậy sau 8s thì vật tiếp đất.