Nội dung bài viết

1. A. Hoạt động khởi động - Bài 1: Căn bậc hai số học
2. B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 1: Căn bậc hai số học
3. C. Hoạt động luyện tập - Bài 1: Căn bậc hai số học
    1. Câu 1: (trang 06 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)
    2. Câu 2: (trang 06 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)
    3. Câu 3: (trang 06 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)
    4. Câu 4: (trang 06 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)
    5. Câu 5: (trang 07 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)
4. D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 1: Căn bậc hai số học

A. Hoạt động khởi động - Bài 1: Căn bậc hai số học

Trả lời câu hỏi:

a) Tính cạnh hình vuông biết diện tích là $9cm^2$

b) Mỗi số cho dưới đây thuộc tập hợp số nào trong các tập hợp số N, Z, Q?

Trả lời:

a) Gọi cạnh hình vuông là a (a > 0) (cm)

Diện tích hình vuông là $9cm^2$ tức là $a^2 = 9 \Leftrightarrow a = 3$ cm

Vậy cạnh hình vuông là 3cm.

b)

a) $-\frac{17}{31} \in Q$

b) $23 \in N, Z$

c) $0 \in N, Z$

d) 4,581

B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 1: Căn bậc hai số học

1. a) Đọc hiểu nội dung sau:

Ta đã biết: Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho $x^2 = a$

Ví dụ. 3 và -3 là các căn bậc hai của 9 vì $3^2 = 9$ và $(-3)^2 = 9$

b) Đọc kĩ nội dung sau:

Số $a > 0$ có đúng hai căn bậc hai là hai số đối nhau: số dương kí hiệu $\sqrt{a}$ và số âm kí hiệu là $-\sqrt{a}$. Người ta đặt tên cho xăn bậc hai dương của số $a \geq 0$ là căn bậc hai số học.

Với $a > 0$, số $\sqrt{a}$ được gọi là căn bậc hai số học của a.

Số 0 cũng được gọi là căn bậc hai số học của 0

Ví dụ: Căn bậc hai số học của 16 là $\sqrt{16}$ (=4); Căn bậc hai số học của 5 là $\sqrt{5}$

c) Tìm căn bậc hai số học của mỗi số sau: 25 ; 169 ; 3600 ; 4,9 ; 0,81.

Trả lời:

$\sqrt{(169)} = 13$ vì $13 > 0$ và $13^2 = 169$

$\sqrt{(3600)} = 60$ vì $60 > 0$ và $60^2 = 3600$

$\sqrt{(0,81)} = 0,9$ vì $0,9 > 0$ và $0,9^2 = 0,81$.

2. a) Đọc kĩ nội dung sau:

Phép toán tìm căn bậc hai số học của một số không âm gọi là **phép khai phương** (gọi tắt là khai phương).

Khai phương số $a \geq 0$ là tìm $\sqrt{a}$. Phép khai phương là phép toán ngược của phép bình phương.

b) Chú ý:

+) Với $a \geq 0$:

$$x = \sqrt{a} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 = (\sqrt{a})^2 = a \end{cases}$$

+) Để chỉ căn bậc hai số học của số a, có thể nói rút gọn là "căn bậc hai của a".

3. a) Đọc kĩ nội dung sau:

Với $a \geq 0; b \geq 0$ thì $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$

b) So sánh:

1 và $\sqrt{2}$; 2 và $\sqrt{5}$; 6 và $\sqrt{35}$; 0,8 và $\sqrt{0,5}$

Hướng dẫn:

$1 < 2$ nên $\sqrt{1} < \sqrt{2}$. Vậy $1 < \sqrt{2}$;

$4 < 5$ nên $\sqrt{4} < \sqrt{5}$. Vậy $2 < \sqrt{5}$;

$36 > 35$ nên $\sqrt{36} > \sqrt{35}$. Vậy $6 > \sqrt{35}$;

$0,49 < 0,5$ nên $\sqrt{0,49} < \sqrt{0,5}$. Vậy $0,7 < \sqrt{0,5}$

C. Hoạt động luyện tập - Bài 1: Căn bậc hai số học

Nội dung hướng dẫn giải các bài tập phần: Hoạt động luyện tập được chúng tôi biên soạn chi tiết, đầy đủ dưới đây.

Câu 1: (trang 06 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

1. Chọn các câu trả lời đúng:

$$\sqrt{121} = 11 ; \sqrt{144} = 12 ; \sqrt{6400} = 80 ;$$

$$\sqrt{0,49} = -0,7 ; \sqrt{\frac{49}{9}} = \frac{7}{3}; \sqrt{0,01} = -0,1.$$

Lời giải:

* Ta có: $\sqrt{121} = 11$ vì $11 > 0$ và $11^2 = 121$ suy ra $\sqrt{121} = 11$ đúng

* Ta có: $\sqrt{144} = 12$ vì $12 > 0$ và $12^2 = 144$ suy ra $\sqrt{144} = 12$ đúng

* Ta có: $\sqrt{6400} = 80$ vì $80 > 0$ và $80^2 = 6400$ suy ra $\sqrt{6400} = 80$ đúng

* Ta có: $\sqrt{0,49} = 0,7$ vì $0,7 > 0$ và $0,7^2 = 0,49$ suy ra $\sqrt{0,49} = -0,7$ sai

* Ta có: $\sqrt{\frac{49}{9}} = \frac{7}{3}$ vì $\frac{7}{3} > 0$ và $(73)^2 = 499$ suy ra $\sqrt{\frac{49}{9}} = \frac{7}{3}$ đúng

* Ta có: $\sqrt{0,01} = 0,1$ vì $0,1 > 0$ và $0,1^2 = 0,01$ suy ra $\sqrt{0,01} = -0,1$ sai.

Câu 2: (trang 06 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)

So sánh:

a) 6 và $\sqrt{37}$

b) $\sqrt{17}$ và 4

c) $\sqrt{0,7}$ và 0,8

Lời giải:

a) Ta có: $36 < 37$ nên $\sqrt{36} < \sqrt{37}$. Vậy $6 < \sqrt{37}$

b) Ta có: $17 > 16$ nên $\sqrt{17} > \sqrt{16}$. Vậy $\sqrt{17} > 4$.

c) Ta có: $0,7 > 0,64$ nên $\sqrt{0,7} > \sqrt{0,64}$. Vậy $\sqrt{0,7} > 0,8$.

Câu 3: (trang 06 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

Đúng ghi Đ, sai ghi S:

a) $3 < \sqrt{10} < 4$ ☐;

b) $1,1 < \sqrt{1,56} < 1,2$ ☐

Lời giải:

a) Ta có: $9 < 10 < 16$ nên $\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{16}$ suy ra $3 < \sqrt{10} < 4$. Vậy khẳng định $3 < \sqrt{10} < 4$ đúng.

b) Ta có: $1,21 < 1,56$ nên $\sqrt{1,21} < \sqrt{1,56}$ suy ra $1,1 < \sqrt{1,56}$

$1,44 < 1,56$ nên $\sqrt{1,44} < \sqrt{1,56}$ suy ra $1,2 < \sqrt{1,56}$

Suy ra khẳng định $1,1 < \sqrt{1,56} < 1,2$ sai.

Câu 4: (trang 06 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

Dùng máy tính bỏ túi để tìm kết quả của các phép khai phương sau (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai):

a) $\sqrt{10}$; b) $\sqrt{29}$;

c) $\sqrt{107}$; d) $\sqrt{19,7}$

Lời giải:

Dùng máy tính bỏ túi, ta kiểm tra được:

a) $\sqrt{10} \approx 3,16$

b) $\sqrt{29} \approx 5,39$

c) $\sqrt{107} \approx 10,34$

d) $\sqrt{19,7} \approx 4,44$

Câu 5: (trang 07 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)

Tìm số x không âm, biết:

a) $\sqrt{x} > 1$ b) $\sqrt{x} < 3$ c) $2\sqrt{x} = 14$

Mẫu: Với $x \geq 0$, ta có $\sqrt{x} > 1 \Leftrightarrow \sqrt{x} > \sqrt{1} \Leftrightarrow x > 1$. Vậy $x > 1$.

Lời giải:

b) Với $x \geq 0$, ta có $\sqrt{x} < 3 \Leftrightarrow \sqrt{x} < \sqrt{9} \Leftrightarrow x < 9$. Vậy $x < 9$.

c) Với $x \geq 0$, ta có $2\sqrt{x} = 14 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 7 \Leftrightarrow \sqrt{x} = \sqrt{49} \Leftrightarrow x = 49$. Vậy $x = 49$.

D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 1: Căn bậc hai số học

1. Em có biết?

Để chỉ căn bậc hai số học của số $a \geq 0$ người ta dùng kí hiệu $\sqrt{a}$. Dấu $\sqrt{}$ được gọi là dấu căn (xuất phát từ chữ La tinh radex – nghĩa là căn). Đôi khi, để chỉ căn bậc hai số học của số a, người ta nói rút gọn là "căn bậc hai của a".

Dấu căn g`ần giống như ngày nay được sử dụng l`ần đ`ầu tiên bởi nhà toán học người Hà Lan Albert Girard vào năm 1626. Kí hiệu căn số học được dùng như hiện nay người ta gặp l`ần đ`ầu tiên trong công trình "Lí luận v`êphương pháp" của nhà toán học người Pháp René Descartes (Rơnê Đ`êcác) vào năm 1637.

2. Ở lớp 7 ta đã biết $\sqrt{2}$ là một số vô tỉ. Để tính g`ần đúng giá trị của $\sqrt{2}$ (với một, hai hoặc ba … chữ số thập phân sau dấu phẩy) người ta có thể làm như sau:

Ta có: $1^2 < 2 < 2^2$ nên $1 < \sqrt{2} < 2$.

Tính bình phương của các số 1,1 ; 1,2 ; 1,3 ; … ; 1,9 ta được $1,4^2 = 1,96$; $1,5^2 = 2,25$, tức là: $1,4^2 < 2 < 1,5^2$, do đó: $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$.

Tương tự, tính bình phương của các số 1,41 ; 1,42 ; 1,43 ; … ; 1,49 ta được $1,41^2 = 1,9881$ và $1,42^2 = 2,0164$, tức là: $1,41^2 < 2 < 1,42^2$, do đó: $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$.

Tương tự ta có $1,414^2 < 2 < 1,415^2$, do đó $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

Tiếp tục quá trình như vậy ta có: $1,4142 < \sqrt{2} < 1,4143$

$1,41421 < \sqrt{2} < 1,41422$

Vì vậy, có thể nói số thập phân vô hạn không tu`ần hoàn biểu diễn giá trị của $\sqrt{2}$ là 1,41421…, tức là $\sqrt{2} = 1,41421…$