Ngày soạn: 4/9/2024

Ngày dạy: 7/9/2024

**CHƯƠNG 3. CĂN THỨC**

**BÀI 1. CĂN BẬC HAI**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết (Từ tiết 1-2)**

**I.** **MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được khái niệm căn bậc hai của một số thực không âm.
* Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai của một số hữu tỉ bằng máy tính cầm tay.
* Nhận biết được khái niệm căn thức bậc hai của một biểu thức đại số.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận biết khái niệm căn bậc hai của một số thực không âm.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với căn bậc hai.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử dụng khái niệm, tính chất để tìm căn bậc hai của một số thực không âm và xác định các căn thức bậc hai.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay để tính căn bậc hai của một số thực không âm.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với khái niệm căn bậc hai.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh như cầu tìm hiểu về căn bậc hai.

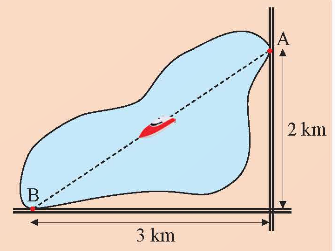
**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi mở đầu, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Hai bến thuyền A và B nằm sát hai con đường vuông góc với nhau và cách chỗ giao nhau lần lượt là 2km và 3km (hình vẽ). Một ca nô chạy thẳng từ A đến B. Quãng đường ca nô đi được dài bao nhiêu ki-lô-mét?*

**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Ở các lớp dưới, ta đã làm quen với căn bậc hai của một số nhiên. Vậy biểu thức dưới dấu căn bậc hai được gọi là gì? Và biểu thức đó được xác định khi nào? Ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay”.

**CĂN BẬC HAI.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Căn bậc hai**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết căn bậc hai của một số và biểu diễn chúng trên trục số.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP1, Thực hành 1, 2, 3, 4; Vận dụng 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm căn bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV triển khai phần **HĐKP1** cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu:  *Cho trục số được vẽ trên lưới ô vuông đơn vị như Hình 1.*  + GV gợi ý: sử dụng định lí Pythagore trong tam giác để tính độ dài .  + Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS lên bảng thực hiện ý a).  + GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời phần b).  + GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.  - Mở rộng: GV cho HS nhận xét về vị trí của và trên trục số, nhận xét về dấu và quan hệ giữa hai số và .  ( *P và Q đối xứng với nhau qua O, , và đối nhau*)  - Từ đó, GV giới thiệu định nghĩa và các kết quả có được.  - GV nhấn mạnh các chú ý.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 1:**  *Tìm các căn bậc hai của mỗi số sau:*  *a) ; b) c) 0,25*  + Sau thời gian thực hiện, GV mời 3 HS lên bảng thực hiện bài giải.  + GV chú ý cho HS: *mỗi số nguyên dương đều có hai căn bậc hai là hai số đối nhau.*  + HS dưới lớp quan sát và nhận xét.  - GV hướng dẫn HS sử dụng dấu căn bậc hai thông qua **Ví dụ 2**:  + HS lên bảng thực hiện bài.  + HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của hai bạn.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  Từ định nghĩa căn bậc hai, GV rút ra chú ý quan trọng.  - HS áp dụng chú ý, thực hiện **Ví dụ 3; 4** theo nhóm đôi.  + 2 HS lên bảng thực hiện bài.  + HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của hai bạn.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  - GV triển khai **Thực hành 1, 2, 3, 4** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:  + GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.  + GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.  - GV chia HS thành nhóm đôi HS để thực hiện **Vận dụng 1:**  *Biết rằng hình A và hình vuông B trong Hình 2 có diện tích bằng nhau. Tính độ dài cạnh x của hình vuông B.*  + GV chú ý cho HS: *Khi làm tìm cạnh cần chú ý điều kiện .*  + Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS trình bày lời giải.  + GV mời 1 HS khác trình bày nhận xét và GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Căn bậc hai | **1. Căn bậc hai**  **HĐKP1**    a) Xét vuông tại , áp dụng định lí pythagore, ta có:  b) Ta có:  **Định nghĩa:**  Cho số thực không âm. Số thực thỏa mãn được gọi là một căn bậc hai của .  Ta có kết quả sau đây:  *-* Mỗi số dương có đúng hai căn bậc hai là hai số đối nhau: số dương là (căn bậc hai số học của ), số âm là .  - Số 0 chỉ có đúng một căn bậc hai là chính nó, ta viết .  **Chú ý:**  a) Số âm không có căn bậc hai.  b) Phép toán tìm căn bậc hai số học của số không âm gọi là phép khai căn bậc hai hay phép khai phương (gọi tắt là khai phương)  c) Ở lớp 7 ta đã biết, nếu thì . Từ đó suy ra  **Ví dụ 1:** (SGK-tr.38)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.38)  **Ví dụ 2:** (SGK-tr.38)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.38)  Chú ý: và  **Ví dụ 3; 4:** (SGK-tr.38)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.38)  **Thực hành 1**  a) Ta có nên căn bậc hai của 36 là 6 và -6.  b) Ta có nên căn bậc hai của là và .  c) Ta có nên căn bậc hai của 1.44 là 1,2 và -1,2.  d) Căn bậc hai của 0 là 0.  **Thực hành 2**  a) Căn bậc hai của 11 là và .  b) Căn bậc hai của 2,5 là và .  c) Vì là số âm nên nó không có căn bậc hai.  **Thực hành 3**  a)  b)  c)  **Thực hành 4**  a)  b)  c)  **Vận dụng 1**    Diện tích của hình A là:  (cm2)  Diện tích của hình vuông B là  Do hình A và hình vuông B có diện tích bằng nhau nên .  Suy ra (vì ) |

**Hoạt động 2: Tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay**

**a) Mục tiêu:**

- HS tính được giá trị đúng hoặc gần đúng căn bậc hai của một số bằng máy tính cầm tay.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Thực hành 5, 6 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS thực hành tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV dẫn dắt: “Ta có thể tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai của một số thực không âm bằng máy tính cầm tay.  - GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay để tìm các căn bậc hai thông qua **Ví dụ 5.**  *+ GV chú ý HS ấn thêm nút  để chuyển đổi kết quả.*  + HS dưới lớp quan sát và thực hành theo.  - GV triển khai **Thực hành 5, 6** cho HS sử dụng máy tính cầm tay để tìm kết quả.  + HS thực hành theo nhóm đôi, kiểm tra kết quả cho nhau và trình bày vào vở cá nhân.  + HS trình bày kết quả thảo luận trước lớp.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay. | **2. Tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay**  **Ví dụ 5:** (SGK-tr.39)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.39)  **Thực hành 5**  a)  b)  c)  **Thực hành 6**  a) . Suy ra 10,08 có hai căn bậc hai là 3,1749 và -3,1749.  b) |

**Hoạt động 3: Căn thức bậc hai**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được khái niệm căn thức bậc hai của một biểu thức đại số.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP2, Thực hành 7, 8; Vận dụng 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm căn bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV triển khai phần **HĐKP2** cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu:  *Một chiếc thang dài 5m tựa vào bức tường như Hình 3.*  *a) Nếu chân thang cách chân tường x (m) thì đỉnh thang ở độ cao bao nhiêu so với chân tường?*  *b) Tính độ cao trên khi x nhận giá trị lần lượt là 1; 2; 3; 4.*  + Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS lên bảng thực hiện ý a).  + GV mời một số HS trình bày ý b).  + GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.  + GV dẫn dắt: “ được gọi là gì? Với thì biểu thức trên có giá trị căn bậc hai không?”  - Từ kết quả trên, GV giới thiệu khái niệm về căn thức bậc hai.  - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 6:**  *Cho biểu thức*  *a) Với giá trị nào của x thì biểu thức A xác định?*  *b) Tính giá trị của biểu thức A khi và khi*  + HS dưới lớp quan sát và thực hiện lại vào vở cá nhân.  - HS thực hiện **Ví dụ 7** vào vở cá nhân.  + GV nhấn mạnh cho HS: *Biểu thức dưới dấu căn nhận giá trị không âm.*  + HS lên bảng thực hiện bài.  + HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của hai bạn.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  - GV triển khai **Thực hành 7, 8** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:  + GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.  + GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.  - GV chia HS thành nhóm đôi HS để thực hiện **Vận dụng 2:**  *Một trạm phát sóng được đặt ở vị trí B cách đường tàu một khoảng AB = 300m. Đầu tàu đang ở vị trí C, cách vị trí A một khoảng AC = x (m)*  + GV mời 1 HS lên bảng viết biểu thức biểu thị khoảng cách từ trạm phát sóng đến đầu tàu.  + HS thực hiện tính khoảng cách với giá trị .  + Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS trình bày lời giải.  + GV mời 1 HS khác trình bày nhận xét và GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Căn thức bậc hai. | **3. Căn thức bậc hai**  **HĐKP2**    a) So với chân tường, đỉnh thang ở độ cao  (m)  b) Khi thì m  Khi thì m  Khi thì m  Khi thì m  **Khái niệm**  Với là một biểu thức đại số, ta gọi là căn thức bậc hai của , còn được gọi là biểu thức lấy căn hoặc biểu thức dưới dấu căn.  **Chú ý:**  a) Ta cũng nói là một biểu thức. Biểu thức xác định (hay có nghĩa) khi nhận giá trị không âm.  b) Khi nhận giá trị không âm nào đó, khai phương giá trị nafhy ta nhận được giá trị tương ứng của biểu thức .  **Ví dụ 6:** (SGK-tr.40)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.40)  **Ví dụ 7:** (SGK-tr.40)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.40)  **Thực hành 7**  a) Biểu thức xác định khi hay .  b) Khi , ta có  **Thực hành 8**  a) Khi thì  b) Khi thì  c) Khi thì nên không xác định.  **Vận dụng 2**    a) BC =    b) Khi thì  (m)  Khi thì  (m) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 (SGK-tr.41)

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về khái niệm căn bậc hai, căn thức bậc hai và điều kiện xác định của căn thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Căn bậc hai của 0,64 là:

A. 0,8 B. – 0,8 C. 0,8 và -0,8 D.

**Câu 2**. Tìm điều kiện xác định của

A. B. C. D.

**Câu 3.** Tính giá trị của biểu thức với .

A. B. C. D.

**Câu 4.** Cho biểu thức . Tính giá trị biểu thức với .

A. B. C. D.

**Câu 5.** Tính giá trị của biểu thức sau: 0,5.

A. B. . C. D.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| C | B | A | D | B |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

a) Ta có nên 16 có hai căn bậc hai là 4 và -4.

b) Ta có nên 2 500 có hai căn bậc hai là 50 và -50.

c) Ta có nên có hai căn bậc hai là và .

d) Ta có nên 0,09 có hai căn bậc hai là 0,3 và -0,3.

**2.**

a)

b)

c)

d)

**3.**

Do nên 625 có hai căn bậc hai là 25 và -25

Ta có nên 0,0625 có hai căn bậc hai là 0,25 và -0,25.

**4.**

a)

b)

c)

**5.**

a)

b)

**6.**

a)

Vậy ,

b)

Vậy

c)

Vậy .

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7, 8, 9 (SGK-tr.41)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**7.**

a) Thay vào biểu thức ta có :

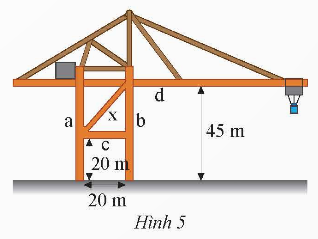
b) Thay vào biểu thức ta có :

c) Thay vào biểu thức ta có :

d) Thay vào biểu thức ta có :

**8.**

a) Với ta có

****Khi đó, .

b) Với ta có

Do nên không xác định tại .

**9.**

Chênh lệch độ cao giữa hai xà ngang c và d là : 45 – 20 = 25 (m)

Xà chéo là đường chéo của hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là 20m và 25m.

Độ dài của (m)

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HOẠT ĐỘNG TỰ HỌC**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Căn bậc ba”**