Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG 2: SỐ THỰC

## BÀI 1: SỐ VÔ TỈ. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC (4 tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- Nhận biết được số vô tỉ.

- Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm.

- Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng máy tính cầm tay.

- Thông qua các hoạt động thực tiễn, HS thấy được ý nghĩa của căn bậc hai.

**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, mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học

**3. Phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, phần mềm giả lập máy tính Casio fx 570 VN Plus;

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), MTCT và tìm hiểu cách sử dụng MTCT; bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận để khám phá ra số vô tỉ.

- Tạo hứng thú, mong muốn khám phá bài học mới.

**b) Nội dung:** HS thực hiện giải bài tập khởi động của GV và thảo luận trả lời câu hỏi theo ý kiến cá nhân.

**c) Sản phẩm:** HS giải được bài toán khởi động và trả lời câu hỏi mở đầu theo suy nghĩ cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV đặt vấn đề qua bài toán mở đầu, yêu cầu HS giải BT sau:

**BT:** Tìm x, biết:

- Sau khi giải xong, GV đặt câu hỏi dẫn dắt đặt câu hỏi “ *Có số hữu tỉ nào mà bình phương của nó bằng 2 hay không?*”

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời; lớp nhận xét.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- BT: HS lên bảng trình bày bài tập.

- Câu hỏi: GV gọi một vài HS phát biểu ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Để biết câu trả lời của chúng ta đúng hay sai chúng ta sẽ tìm hiểu bài hôm nay.”.

**Bài 1: Số vô tỉ. Căn bậc hai số học**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Biểu diễn thập phân của số hữu tỉ**

**a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về số thập phân hữu hạn và vô hạn tuần hoàn.

**b) Nội dung:**

HS tìm hiểu nội dung kiến thức về số thập phân hữu hạn và vô hạn tuần hoàn và hoàn thành theo các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS giải được **Thực hành 1**; **Vận dụng 1** và các bài tập liên quan

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm bốn, trao đổi và thực hiện ***HĐKP1*** vào vở cá nhân.  - GV dẫn dắt, gợi ý sau đó mời một vài HS trả lời miệng và trình bày bảng.  - GV dẫn dắt, đặt câu hỏi và rút ra nhận xét trong SGK:  *Với một số hữu tỉ , ta có hai trường hợp sau:*  **TH1:** Nếu bằng một phân số thập phân thì kết quả của phép chia  *là số thập phân bằng với phân số thập phân đó.*  VD:  Các số 1,5 và 1,48 được gọi là *số thập phân hữu hạn.*  **TH2:** Nếu không bằng bất cứ phân số thập phân nào thì kết quả của phép chia không bao giờ dừng và có chữ số hoặc cụm chữ số sau dấu phẩy lặp đi lặp lại.  VD: ;  Các số 0,8(3); 2,6(12) được gọi là *số thập phân vô hạn tuần hoàn* và chữ số hay cụm chữ số lặp đi lặp lại như (3); (12) được gọi là *chu kì*.  - GV phân tích và mời 2 HS đọc lại nhận xét.  - GV chú ý HS cách đọc số thập phân vô hạn tuần hoàn cho HS và cho VD, yêu cầu HS đọc:  0,8(3) đọc là 0,8 chu kì 3; số 2,6(12) đọc là 2,6 chu kì 1,2.  - GV cho HS đọc khung kiến thức trọng tâm:  *Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.*  - GV yêu cầu đọc *Ví dụ 1,* phân tích, hướng dẫn HS hiểu và HS tự trình bày vào vở.  - HS hoàn thành bài cá nhân **Thực hành 1** chuyển đổi số hữu tỉ sang số thập phânsau đó thảo luận cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.  HS nhận xét, GV đánh giá, lưu ý HS lỗi sai  - HS tự hoàn thành **Vận dụng 1** vào vở.  GV mời 1 -2 HS trình bày miệng.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, hoàn thành bài tập vào vở theo yêu cầu.  - HĐ cặp đôi: HS trao đổi, kiểm tra chéo đáp án và sửa sai cho nhau.  - 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.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại các dạng biểu diễn thập phân của số hữu tỉ | **1. Biểu diễn thập phân của số hữu tỉ**  ***HĐKP1:***  a)3:2=1,5 ; 37:25 = 1,48    5:3 = 1,(6) ; 1:9= 0,(1)  b)  = 3:2 = 1,5 ;  = 37:25 = 1,48 ;  = 5: 3 = 1,(6) ;  = 1:9= 0,(1)  **Kết luận:**  *Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.*  **Thực hành 1:**  =   = 0,48  =  = 13,5  = 1,(1)  **Vận dụng 1:**  Có: = 0.8(3)  Vì: 0,834 > 0.8(3)   0,834 > |

**Hoạt động 2: Số vô tỉ**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS làm quen với số vô tỉ qua thực tế nhận biết căn bậc hai của 2.

**b) Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu và tiếp nhận kiến thức về số vô tỉ.

**c) Sản phẩm:** HS nắm vững và áp dụng linh hoạt các tính chất của phép cộng số hữu tỉ để hoàn thành một số bài tập

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm thảo luận hoàn thành **HĐKP2** vào bảng nhóm.  Đại diện các nhóm trình bày, lớp nhận xét, GV đánh giá.  - GV phân tích bài toán trên, cho HS hiểu và giải đáp được bài toán được đặt ra ở phần mở đầu.  - GV đặt câu hỏi dẫn dắt, sau đó chốt kiến thức:  *Mỗi số thập phân vô hạn không tuần hoàn biểu diễn thập phân của một số, số đó gọi là* ***số vô tỉ.***  *Tập hợp các số vô tỉ được kí hiệu là .*  - GV cho 1-2 HS đọc, phát biểu khung kiến thức trọng tâm.  - GV cho HS đọc hiểu *Ví dụ 2.*  - HS vận dụng kiến tự hoàn thành **Thực hành 2**.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, thực hiện lần lượt các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: dẫn dắt, gợi ý và giúp đỡ HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện HS trình bày phần trả lời. Các nhóm khác chú ý theo dõi, bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình hoạt động của các nhóm HS. GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Số vô tỉ**  **HĐKP2:**   * Vì các tam giác AMB, ABN, AND, DNC, CNB có diện tích bằng nhau   Từ hình vẽ, ta thấy: Diện tích hình vuông ABCD gấp 2 lần diện tích hình vuông AMBN.   * Diện tích hình vuông ABCD là: SABCD=2SAMBN = 2.12=2 (dm2) * Biểu diễn:SABCD = AB2   **Kết luận:**  *Mỗi số thập phân vô hạn không tuần hoàn biểu diễn thập phân của một số, số đó gọi là* ***số vô tỉ.***  **Thực hành 2:**  a) Số a=5,123 là một số thập phân hữu hạn nên a là**số hữu tỉ.**  b) Số b = 6,15555... = 6,1(5) là một số thập phân vô hạn tuần hoàn nên b là **số hữu tỉ.**  c) Người ta chứng minh được π = 3,14159265... là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn. Vậy π là **số vô tỉ**.  d) Cho biết số c=2,23606... là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn. Vậy c là **số vô tỉ**. |

**Hoạt động 3: Căn bậc hai số học**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết căn bậc hai số học và giải quyết các bài tập liên quan

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK và thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu kiến thức về căn bậc hai số học.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ khái niệm căn bậc hai số học và giải được các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm bốn tính toán kết quả **HĐKP3**.  HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV dẫn dắt, chốt kiến thức:  *- Căn bậc hai số học của số a không âm là số x không âm sao cho x2 = a.*  *Ta dùng kí hiệu để chỉ căn bậc hai số học của a.*  - GV nhấn mạnh cho HS:  *Một số không âm a có đúng một căn bậc hai số học.*  - GV lưu ý cho HS ***Chú ý*** SGK:  ***\* Chú ý:***  *- Số âm không có căn bậc hai số học.*  *- Ta có với mọi số a không âm.*  *- Với mọi số không âm a, ta luôn có . VD: .*  *- Từ HĐKP2, ta có là độ dài đường chéo của một hình vuông có cạnh bằng 1.*    - GV đặt câu hỏi thêm: *Nếu hình vuông có cạnh bằng x thì diện tích hình vuông bằng bao nhiêu?*  HS thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi, lớp nhận xét. GV giảng, chốt đáp án.  - GV yêu cầu HS tự thực hiện **Thực hành 3** vào vở để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu.  - GV cho HS áp dụng kiến thức hoàn thành **Vận dụng 2** vào vở.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS thực hiện hoàn thành các yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV.  HS hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và hỗ trợ HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lạ kiến thức, đánh giá quá trình tiếp thu bài học của lớp và chốt lại kiến thức trọng tâm. | **3. Căn bậc hai số học**  **HĐKP3:**  a) Các giá trị của x2 theo thứ tự lần lượt là: 4; 9; 16; 25; 100.  b) Các số thực không âm x theo thứ tự lần lượt là: 2; 3; 4; 5; 10.  **Kết luận:**  *- Căn bậc hai số học của số a không âm là số x không âm sao cho x2 = a.*  *Ta dùng kí hiệu để chỉ căn bậc hai số học của a.*  *- Một số không âm a có đúng một căn bậc hai số học.*  ***\* Chú ý:***  - Số âm không có căn bậc hai số học.  - Ta có với mọi số a không âm.  - Với mọi số không âm a, ta luôn có . VD:  - Từ HĐKP2, ta có là độ dài đường chéo của một hình vuông có cạnh bằng 1.  **Thực hành 3:**  Căn bậc hai số học của: 16; 7; 10; 36 lần lượt là: 4;  ;  ; 6.  **Vận dụng 2.**  Độ dài cạnh của một mảnh đất hình vuông có diện tích 169 cm2 là:  = 13 (m) |

**Hoạt động 4: Tính căn bậc hai số học bằng máy tính cầm tay**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS nhận biết cách dùng máy tính cầm tay để tìm căn bậc hai của một số không âm.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc dùng máy tính cầm tay để tính toán trong thực tế đo lường hình học.

**b) Nội dung:** HS chú ý các hoạt động SGK, nghe giảng và thực hiện các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS sử dụng được máy tính cầm tay để thực hiện các bài tập tính toán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV giới thiệu lại một số loại máy tính cầm tay.  - GV sử dụng phần mềm giả lập máy tính Casio fx – 570 VN Plus chiếu lên màn hình để HS quan sát, hướng dẫn HS thao tác.  (GV có thể hướng dẫn bổ sung thêm một số phím chức năng như SHIFT, MODE).  - GV hướng dẫn HS thực hiện **HĐKP4.**  GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.  - HS thực hành sử dụng MTCT để tìm căn bậc hai (đúng hoặc gần đúng) của một số không âm hoàn thành bài **Thực hành 4**. - GV yêu cầu HS nhớ lại công thức tính diện tích hình vuông và công thức tính diện tích hình tròn và yêu HS dùng máy tính cầm tay để thực hiện bài toán **Vận dụng 3.**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Cá nhân: Giơ tay phát biểu, trình bày bảng.  - Lớp chú ý nghe, nhận xét, giáo viên đánh giá.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS nhắc lại các tính chất của phép nhân số hữu tỉ. | **4. Tính căn bậc hai số học bằng máy tính cầm tay**  **HĐKP4:**  a) Kết quả trên màn hình là: 5  Suy ra: x2=52=25  b) Kết quả trên màn hình là: 1,414213..  Suy ra: x2=2.  **Thực hành 4.**    1,73205...  ;  = 123  ;  = 100;    3,16227...  ;  **Vận dụng 3**  a) Độ dài cạnh của mảnh đất hình vuông là:  = 114 m  b) Bán kính của một hình tròn có diện tích là:  S=πR2    (cm) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về số vô tỉ và căn bậc hai số học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức về số vô tỉ và căn bậc hai số học trao đổi và thảo luận nhóm hoàn thành các bài toán thực tế theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan đến kiến thức số vô tỉ và căn bậc hai số học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1 ; BT3 ; BT4 ; BT5** (SGK – tr33)**.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có thể thảo luận nhóm đôi, thảo luận nhóm 4 hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng/bảng. Các HS khác chú ý hoàn thành bài, theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a)

= 1,875;  = -4,95 ;  = 4,(4) ;  = -6,(285714)

b) Trong các số thập phân trên, số thập phân 4,(4) và -6,(285714) là các số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì lần lượt là 4 và 285714

**Bài 3:**

a) =   =8

b)  =

c) = 5

**Bài 4.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 121 | **144** | 169 | **21316** |
|  | **11** | 12 | **13** | 146 |

**Bài 5.**

a)   47,434           b) 3,464

c)   2,236                  d) 24,980

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện tính toán.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng 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:**

**c) Sản phẩm:** HS biết cách vận dụng các quy tắc cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ và các tính chất hoàn thành các bài toán thực tế được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS trao đổi, thảo luận sau đó tự hoàn thành vở.

- GV tổ chức cho HS củng cố lại kiến thức thông qua Trò chơi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là sai ?

A. ∈ I B. ∈ I C. π ∈ I D. ∈ Q

**Câu 2.** Số nào trong các số sau không là số hữu tỉ?

A. B. 3,(14) C. D.

**Câu 3.** Trong các số sau đây số nào là số vô tỉ?

A. 0,121212… B. C. 0,12341234… D. 0,012001200012…

**Câu 4.** Căn bậc hai số học của 225 là:

A. 15 B. -15 C. 15 và -15 D. 5

**Câu 5.** Chọn câu trả lời sai. Nếu thì x bằng:

A. B. C. D.

**Câu 6.** Nếu thì a2 bằng:

A. 3 B. 81 C.27 D.9

**Câu 7.** Trong các số 12321; 5,76; 2,5; 0,25 số nào không có căn bậc hai là số hữu tỉ.

A. 12321 B. 5,76 C. 2,5 D. 0,25

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

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện các nhóm trình bày.

**Kết quả:**

**Bài 6.**

Diện tích của cái sân là: 10 125 000: 125 000 = 81(m2)

Chiều dài cạnh của cái sân là:  = 9 (m)

**Bài 7.**

Bán kính của hình tròn đó là:

(m)

***- Đáp án Trò chơi trắc nghiệm:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. B | 2. C | 3. D | 4. A | 5. D | 6. D | 7. C |

**Câu 1**

A.     1,1412... ∈ I Đúng

B.  = 3 ∉ I Sai

C.  π  3,14159.. ∈ I   Đúng

D. = 2 ∈ Q Đúng

Vậy các phát biểu đúng là các phát biểu a); c); d) Đáp án đúng: B.

**Câu 2.**

12 =12 là số hữu tỉ ;3,(14) = 3 +  = 3,(14) là số hữu tỉ.

  = 1,732...  là số thập phân vô hạn tuần hoàn

là số vô tỉ, không là số hữu tỉ.

0,123 =  0,123 là số hữu tỉ

Đáp án đúng là: C.

**Câu 3.** Số vô tỉ là:

D. 0,012001200012…

**Câu 4.** Căn bậc hai số học của 225 là:

A. 15 (Vì căn bậc hai số học là một số không âm)

**Câu 5.** Câu trả lời sai là:

D.

**Câu 6.** Nếu thì a2 bằng:

D. 9

**Câu 7.** Trong các số 12321; 5,76; 2,5; 0,25 số không có căn bậc hai là số hữu tỉ.

C. 2,5. Vì

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia HĐ nhóm và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới “ **Bài 2. Số thực. Giá trị tuyệt đối của một số thực**”.