Ngày soạn: 19/9/2024

**BÀI 4.**

**BIẾN ĐỔI ĐƠN GIẢN BIỂU THỨC CHỨA CĂN THỨC BẬC HAI**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết (Từ tiết 8-10)**

**I.** **MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

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

- Thực hiện các biến đổi trục căn thức ở mẫu, khử mẫu của biểu thức lấy căn, rút gọn biểu thức chứa dấn căn.

**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.

* Giải quyết vấn đề toán học: Sử dụng các tính chất trục căn thức ở mẫu, khử mẫu, rút gọn căn thức, để giải quyết yêu cầu bài toán.
* Mô hình hóa toán học: mô tả, biểu diễn và giải quyết các bài toán thực tế liên quan đến các biểu thức chứa căn 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.

**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 các biểu thức chứa căn bậc hai.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh như cầu tìm hiểu kiến thức mới.

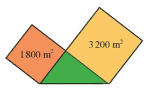
**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**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.

*Một khu đất hình tam giác vuông tiếp giáp với hai thửa ruộng hình vuông có diện tích như hình bên.*

**

*Khu đất hình tam giác vuông có chu vi bằng chu vi thửa ruộng bé không? Kiểm tra bằng cách nào?*

**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: “Căn bậc hai xuất hiện nhiều trong các bài toán thực tế và đôi khi có nhiều biểu thức phức tạp. Vì vậy trong bài học này, chúng ta sẽ được học cách biến đổi đơn giản các biểu thức chứa căn bậc hai để từ đó giải quyết bài toán dễ dàng hơn”.

**BIẾN ĐỔI ĐƠN GIẢN BIỂU THỨC CHỨA CĂN BẬC HAI.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Trục căn thức ở mẫu**

**a) Mục tiêu:**

- Thực hiện các biến đổi trục căn thức ở mẫu, khử mẫu của biểu thức lấy căn.

**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, Vận dung 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 thực hiện được các biến đổi trục căn thức ở mẫu.

**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.  + GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời, khuyến khích HS giải thích cách làm.  + GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.  - Từ kết quả của HĐ trên, GV nhận xét: “Đối với những biểu thức chứa căn thức ở mẫu, ta thường biến đổi để khử căn thức ở mẫu đó. Phép biến đổi như vậy gọi là trục căn thức ở mẫu”.  - GV đưa ví dụ tổng quát.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 1:**  + Sau thời gian thực hiện, GV mời 2 HS lên bảng thực hiện bài giải.  + HS dưới lớp quan sát và nhận xét.  + GV chú ý cho HS:  - GV hướng dẫn HS sử dụng tính chất hoàn thành **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.  - GV hướng dẫn HS sử dụng tính chất hoàn thành **Ví dụ 3**:  + 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.  + Mở rộng: GV giới thiệu về *hai biểu thức liên hợp với nhau*. Ví dụ trong câu a, để trục căn thức ở mẫu, ta nhân cả tử và mẫu với biểu thức . Ta gọi biểu thức và biểu thức là hai biểu thức liên hợp với nhau.  - GV đưa công thức tổng quát.  - GV cho HS sử dụng tính chất hoàn thành **Ví dụ 4**:  + HS lên bảng thực hiện bài.  + HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của bạn.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  - GV triển khai **Thực hành 1, 2** 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 triển khai **Vận dụng 1** cho HS thảo luận nhóm đôi giải quyết bài toán:  + GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.  + GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.  **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  + Trục căn thức ở mẫu. | **1. Trục căn thức ở mẫu**  **HĐKP1**  a) Cách 1:  Diện tích của một ô cửa sổ là m2  Độ dài cạnh của một ô cửa sổ là  Cách 2:  Diện tích của cả cửa sổ là m2  Độ dài cạnh của cửa sổ là  Độ dài cạnh của một ô cửa sổ là  Vậy kết quả của hai bạn đều đúng.  b) Cách của bạn Mai sẽ tìm đáp số dễ dàng và nhanh hơn.  **Tổng quát**  Với biểu thức , ta biến đổi:  **Ví dụ 1:** (SGK-tr.53)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.53)  **Chú ý**: Với số thực không âm và số thực dương, ta thường biến đổi hoặc để khử mẫu của biểu thức dưới dấu căn.  Tổng quát hơn, với hai biểu thức và thỏa mãn , ta có:  **Ví dụ 2:** (SGK-tr.53)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.53)  **Ví dụ 3:** (SGK-tr.53)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.53)  **Ghi nhớ**  a) Với hai biểu thức mà , ta có  b) Với các biểu thức mà và , ta có:  .  c) Với các biểu thức mà và , ta có:  .  **Ví dụ 4:** (SGK-tr.53)  Hướng dẫn giải: (SGK-tr.53)  **Thực hành 1**  a)  b)  c)  d)  **Thực hành 2**  a)  b)  c) .  **Vận dụng 1**    Diện tích hình chữ nhật là:  Diện tích hình thang là :  Vì diện tích của hai hình bằng nhau nên ta có: |

**Hoạt động 2: Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.**

**a) Mục tiêu:**

- Thực hiện rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.

**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 3, 4, Vận dung 3 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 hiện rút gọn biểu thức chứa căn thức 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.  + GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời, khuyến khích HS giải thích cách làm.  + GV hướng dẫn HS các bước rút gọn biểu thức  Chú ý giải thích các bước làm.  Từ kết quả của HĐ, GV dẫn dắt để học sinh hình thành kiến thức.  - GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 5:**  + Chú ý giải thích các bước làm, HS quan sát và hòa thành bài vào vở cá nhân.  + GV mời 1 – 3 HS lên bảng thực hiện lại.  + HS dưới lớp quan sát và nhận xét.  - GV hướng dẫn HS rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai thông qua **Ví dụ 6:**  + *GV nhấn mạnh HS chú ý điều kiện của căn thức khi thực hiện rút gọn.*  + GV mời 1 – 3 HS lên bảng thực hiện lại.  + HS dưới lớp quan sát và nhận xét.  - GV triển khai **Thực hành 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 triển khai **Vận dụng 2** cho HS thảo luận nhóm đôi giải quyết bài toán khởi động:  + GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.  + GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.  **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  + Trục căn thức ở mẫu. | **2. Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.**  **HĐKP2**    a) (cm)  (cm)  b) Cách 1:  (cm)  (cm)  Cách 2:  (cm)  **Ví dụ 5:** (SGK-tr.55)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.55)  **Ví dụ 6:** (SGK-tr.55)  Hướng dẫn giải (SGK-tr.55)  **Thực hành 3**  a)  b)  =  c)  .  **Thực hành 4**  a)  b)  **Vận dụng 2**    Cạnh của thửa ruộng bé:  (m)  Cạnh của thửa ruộng lớn:  (m)  Chu vi của thửa ruộng bé:  (m)  Cạnh huyền của khu đất hình tam giác vuông:  (m)  Chu vi của khu đất này là:  (m)  Vậy . |

**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.56)

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Thực hiện phép tính sau:

A. 6 B. C. D.

**Câu 2**. Trục căn thức ở mẫu biểu thức sau :

A. B. C. D.

**Câu 3.** Khử mẫu của biểu thức lấy căn sau:

A. B. C. D.

**Câu 4.** Trục căn thức ở mẫu :

A. B. C. D.

**Câu 5.** Rút gọn biểu thức sau :

A. B. C. D.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

**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)

b)

c)

**2.**

a)

b)

c)

d) .

**3.**

a)

b)

c)

**4.**

a) 2

= 2 –

= 2

= -

b)

=

= 3

= 2

c)

= 8

= 8

= 8

= 8

= 5

**5.**

a)

=

=

=

= 2

= 5

b)

=

=

=

=

= 7

c)

=

= 1 – 4

= 1 + 20 – 4

= 21 - 4

**6.**

a)

Ta có:

(đpcm)

b)

Ta có: =

= (1 +

= 1 – a (đpcm)

**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 (SGK-tr.56)

**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.**

Ta có BC =

AB =

=> AC =

Diện tích của tam giác ABC là: 2 (cm2)

Chu vi tam giác ABC là: 2 = 5 + 3 (cm)

**8.**

Cạnh của thửa hình vuông X là: (m)

Cạnh của thửa hình vuông Y là: (m)

Cạnh của thửa hình vuông Z là: (m)

=> Vậy chu vi của vườn hoa là:

(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.

**\* HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Ôn tập cuối chương 3”**