# ngày soạn: 12/01/2024

**TUẦN 19**

# CHƯƠNG VI – PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

## Tiết 37. BÀI 21. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (1 tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* Nhận biết phân thức đại số.
* Nhận biết hai phân thức bằng nhau.
* Nhận biết điều kiện xác định của phân thức.

**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: Phân tích dữ liệu, lập luận để giải thích được khái niệm và các tính chất của phân thức đại số.
* Mô hình hóa toán học: Chỉ ra được tử thức, mẫu thức của một phân thức đã cho; viết được phân thức khi biết tử thức và mẫu thức của nó.
* Giải quyết vấn đề toán học: Sử dụng định nghĩa, cách tìm điều kiện xác định, tính giá trị của phân thức để giải quyết các bài toán thực tế (bài toán chuyển động, tính diện tích hình,…)
* Giao tiếp toán học: Đọc, hiểu thông tin toán học.

**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:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán (chưa cần HS giải):

Trong một cuộc đua xe đạp, các vận động viên phải hoàn thành ba chặng đua ba gồm $9 km$ leo dốc; $5 km$ xuống dốc và $36 km$ đường bằng phẳng. Vận tốc của một vận động viên trên chặng đường bằng phẳng hơn vận tốc leo dốc $5 km/h$ và kém vận tốc xuống dốc $10km/h$. Nếu biết vận tốc của vận động viên trên chặng đường bằng phẳng thì có tính được thời gian hoàn thành cuộc đua của vận động viên đó không?



**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: “Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em biết được thế nào là một phân thức đại số và điều kiện xác đinh của chúng cũng như những tính chất của chúng được ứng dụng vào các bài toán thực tế. Tìm hiểu xong bài này, các em hoàn toàn có thể trả lời được câu hỏi trong bài toán mở đầu trên”.

$⇒$ **Phân thức đại số.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Phân thức đại số.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu được định nghĩa phân thức đại số.

- HS nhận biết được tử thức, mẫu thức của một phân thức đại số.

- HS vận dụng được định nghĩa để thực hiện các bài tập đơn giản có liên quan.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1, 2; Luyện tập 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 định nghĩa phân thức đại số; tử thức, mẫu thức của một phân thức đại số.

**1. Phân thức đại số**

**HĐ1**

Biểu thức biểu thị thời gian vận động viên hoàn thành:

+ Chặng leo dốc: $t=\frac{9}{x-5}$ (giờ)

+ Chặng xuống dốc: $t=\frac{5}{x+10}$ (giờ)

+ Chặng đường bằng phẳng: $t=\frac{36}{x}$ (giờ)

**HĐ2**

Biểu thức biểu thị tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của một hình chữ nhật: $\frac{x}{y}$

**Định nghĩa**

Một phân thức đại số (hay nói gọn là phân thức) là một biểu thức có dạng $\frac{A}{B}$, trong đó $A, B$ là hai đa thức và $B$ là đa thức khác $0$.

$A$ được gọi là tử thức (hoặc tử) và $B$ được gọi là mẫu thức (hoặc mẫu).

**Nhận xét**

Mỗi đa thức cũng được coi là một phân thức với mẫu thức bằng 1. Đặc biệt, số $0$ và số $1$ cũng là những phân thức đại số.

***Ví dụ 1:*** *(SGK – tr.5)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.5)*

**Luyện tập 1**

Cặp phân thức c) $\frac{5x+10}{4x-8}$ và $\frac{4-2x}{4\left(x-2\right)}$ có cùng mẫu thức.

Do $4\left(x-2\right)=4x-8$

**Tranh luận**

Tròn đúng; Vuông sai vì $3+\frac{1}{x}$ không phải là một đa thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS đọc và thực hiện phần **HĐ1**.

+ GV mời 1 HS nhắc lại về biểu thức liên hệ giữa ba đại lượng: Vận tốc, quãng đường, thời gian.

+ GV mời 1 HS đứng tại chỗ nêu biểu thức của Vận tốc khi vận động viên leo dốc, xuống dốc và đi ở đường bằng phẳng.

+ GV chỉ định 1 HS khác lên bảng thực hiện trình bày câu hỏi bài toán yêu cầu.

+ GV chốt đáp án.

- HS thực hiện **HĐ2** và trình bày đáp án cho GV.

+ GV nhận xét và chốt đáp án.

- GV nhận định và dẫn dắt: *Các biểu thức nhận được ở HĐ1 và HĐ2 và các biểu thức như* $\frac{2x-1}{3x+1};\frac{x^{2}-1}{x^{2}+1};…$ *được gọi là những Phân thức đại số.*

+ GV trình bày bảng, hoặc trình chiếu khung kiến thức trọng tâm cho HS.

- GV đặt câu hỏi: *Cho đa thức* $x^{2}+2x+1$ *có phải là một phân thức không?*

(Có)

- HS thực hiện tìm hiểu **Ví dụ 1** theo hướng dẫn của SGK và trình bày lại vào vở.

- GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 1**

+ GV chỉ định 1 HS đứng tại chỗ trình bày và giải thích đáp án đã chọn.

+ Các HS khác nhận xét, GV chốt đáp án.

- HS đọc phần **Tranh luận** và trao đổi với bạn cùng bàn để thực hiện bài toán.

**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

+ Định nghĩa phân thức đại số.

**Hoạt động 2: Hai phân thức bằng nhau.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu được khái niệm hai phân thức bằng nhau.

- HS vận dụng được khái niệm hai phân thức bằng nhau để thực hiện các bài tập đơn giản có liên quan.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Luyện tập 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 định nghĩa phân thức đại số; tử thức, mẫu thức của một phân thức đại số.

**2. Hai phân thức bằng nhau**

**Khái niệm**

Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ gọi là bằng nhau nếu $AD=BC$. Ta viết:

$\frac{A}{B}=\frac{C}{D}$ nếu $A.D=B.C$

***Ví dụ 2:*** *(SGK – tr.6)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.6)*

**Luyện tập 2**

Ta thấy: $1.\left(1-x^{3}\right)=\left(1-x\right)\left(1+x+x^{2}\right)$

$\left(1-x\right)\left(x^{2}+x+1\right)=\left(1-x\right)\left(1+x+x^{2}\right)$ => Như vậy, đây là một khẳng định đúng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV mời một số HS nhắc lại về quy tắc bằng nhau của hai phân số.

$\rightarrow $ Từ đó GV trình bày về **khái niệm** hai phân thức bằng nhau cho HS.

- GV cho HS quan sát **Ví dụ 2**, đọc và trình bày cách giải thích.

- GV cho HS thực hiện **Luyện tập 2**

+ GV chỉ định 1 HS nhắc lại hằng đẳng thức *Hiệu hai lập phương?*

+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày đáp án.

+ Các HS khác đối chiếu đáp án và nhận xét.

**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

+ Khái niệm hai phân thức bằng nhau.

**Hoạt động 3:** **Điều kiện xác định và giá trị của phân thức**

**a) Mục tiêu:**

- HS nắm được điều kiện xác định của một phân thức.

- HS nhận biết, thực hiện tìm được giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Luyện tập 3, Vận dụng 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 điều kiện xác định của một phân thức và tìm được giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến.

**3. Điều kiện xác định và giá trị của phân thức**

**⁕ Giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến.**

**Khái niệm**

Khi thay các biến trong một phân thức đại số bằng các số, ta được một biểu thức số (nếu mẫu số nhận được là số khác $0$). Giá trị của biểu thức số đó gọi là giá trị của phân thức tại các giá trị đã cho của biến.

Như vậy, để tính giá trị của phân thức tại những giá trị cho trước của biến ta thay các giá trị cho trước của biến vào phân thức đó rồi tính giá trị của biểu thức số nhận được.

***Ví dụ 3:*** *(SGK – tr.6)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.6)*

**Câu hỏi phụ**

Tại $x=\frac{1}{2}$, ta có: $\frac{\frac{1}{2}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{2}-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}}=\frac{\frac{1}{2}}{0}$ => Ta thấy đây không phải là một phân thức, hay một biểu thức đại số.

=> Tại $x=\frac{1}{2}$ không tồn tại giá trị của phân thức $\frac{x}{x^{2}-x+\frac{1}{4}}$

**⁕ Điều kiện xác định của phân thức.**

**Điều kiện xác định của phân thức:**

Điều kiện xác định của phân thức $\frac{A}{B}$ là điều kiện của biến để giá trị của mẫu thức $B$ khác $0$.

**Chú ý**

Ta chỉ cần quan tâm đến điều kiện xác định khi tính giá trị của phân thức.

***Ví dụ 4:*** *(SGK – tr.7)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.7)*

**Luyện tập 3**

Điều kiện xác định của phân thức là: $x-1\ne 0$

Hay $x\ne 1$.

Thay $x=2$ (thỏa mãn điều kiện) vào phân thức, ta có: $\frac{2+1}{2-1}=3$.

**Vận dụng**

Biểu thức biểu thị thời gian vận động viên hoàn thành:

+ Chặng leo dốc: $t=\frac{9}{x-5}$ => $t=\frac{9}{25}$ (giờ)

+ Chặng xuống dốc: $t=\frac{5}{x+10}$ => $\frac{5}{40}$ (giờ)

+ Chặng đường bằng phẳng: $t=\frac{36}{x}$ => $t=\frac{36}{30}$ (giờ)

+ Tổng thời gian hoàn thành cuộc đua là:

$\frac{9}{25}+\frac{5}{40}+\frac{36}{30}=\frac{337}{200}=1,685$ (giờ)

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

***NV1: Tìm hiểu giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến***

- GV cho HS trả lời câu hỏi sau:

*Tính giá trị của đa thức:* $x^{3}-\frac{1}{2}x^{2}$ *tại* $x=\frac{1}{4}$*.*

Kết quả: $-\frac{1}{64}$

$\rightarrow $ GV nhận định: *Cách tìm giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến cũng tương tự với cách thực hiện tìm giá trị của đa thức.*

+ GV trình bày, giảng giải phần khung kiến thức trọng tâm.

- HS thực hiện đọc – hiểu **Ví dụ 3**

- GV đặt **câu hỏi phụ**: *Nhận xét về giá trị của phân thức* $\frac{x}{x^{2}-x+\frac{1}{4}}$ *tại* $x=\frac{1}{2}$*.*

***NV2: Tìm hiểu về điều kiện xác định của phân thức.***

- GV dẫn dắt: *Phép chia chỉ thực hiện được khi số chia khác* $0$ *từ đó mà ta suy ra được, muốn tính giá trị của một phân thức, thì biến phải thỏa mãn điều kiện mẫu thức khác* $0$*.*

+ GV cho HS quan sát khung kiến thức trọng tâm để hiểu được thông qua Ví dụ của phân thức $\frac{x^{2}-x-1}{x^{2}+3x}$

- HS thực hiện tìm hiểu **Ví dụ 4** và trình bày lại vào vở.

- GV cho HS thực hiện thảo luận nhóm đôi làm **Luyện tập 3**.

*+* $x=2$ *có thỏa mãn điều kiện xác định của phân thức* $\frac{x+1}{x-1}$ *hay không?*

+ GV chỉ định 1 HS lên bảng làm bài.

+ GV nhận xét, chốt đáp án.

- GV chia lớp thành các nhóm tương ứng với các tổ thực hiện **Vận dụng**

+ Các nhóm thực hiện trao đổi, tính toán và thống nhất đáp án.

+ Mỗi nhóm cử 1 đại diện lên bảng thuyết trình, trình bày về bài làm của nhóm mình.

+ GV ghi nhận kết quả và 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

+ Định nghĩa phân thức đại số.

**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 trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về nhận biết các phân thức, tử thức, mẫu thức, phân thức bằng nhau và điều kiện xác định của phân thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi ?

A. $B\ne 0$ B. $A\ne 0$ C. $B\geq 0$ D. $A\leq 0$

**Câu 2**. Với $B\ne 0;D\ne 0$, hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau khi nào ?

A. $A.B=C.D$ B. $A.C=B.D$

C. $A.D=B.C$ D. $A.C<B.D$

**Câu 3.** Điều kiện xác định của phân thức $\frac{\left(x+1\right)^{2}}{x-1}$ là ?

A. $x\ne -1$ B. $x\ne 0$

C. $x=1$ D. $x\ne 1$

**Câu 4.** Giá trị của phân thức $\frac{x^{2}-1}{x^{2}+2}$ tại $x=1$ là ?

A. $1$ B. $0$

C. $-1$ D. $-\frac{1}{2}$

**Câu 5.** Phân thức $\frac{x-1}{x^{2}+1}$ xác định khi nào ?

A. $x\ne 0$ B. $x\ne -1 $

C. $x\ne 1$ D. Xác định với mọi giá trị của $x$

**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.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

**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 6.5 ; 6.6 (SGK – tr.7).

**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:**

**6.5**

Vì mỗi đa thức được coi là phân thức với mẫu thức bằng $1$, đặc biệt số $0$ và $1$ cũng là phân thức bằng cách coi $0=\frac{0}{1}$ và $1=\frac{1}{1}$.

Vì vậy cần chứng tỏ $\frac{0}{A}=\frac{0}{1}$ và $\frac{A}{A}=\frac{1}{1}$.

Ta có $A.0=0=0.1$ => $\frac{0}{A}=\frac{0}{1}$. Tương tự, $A.1=1.A$ => $\frac{A}{A}=\frac{1}{1}$.

**6.6**

a) Với vận tốc là $x$ (km/h), ô tô chạy hết quãng đường $120 km$ trong $\frac{120}{x}$ (giờ)

b) Vận tốc của ô tô là $60 km/h$, nghĩa là $x=60$ thì thời gian ô tô đi được $120 km$ là $\frac{120}{60}=2$ (giờ)

**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 VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SGK.

- Chuẩn bị bài sau **“Tính chất cơ bản của phân thức đại số”**

## Tiết 38. BÀI 22. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (2 tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* Nhận biết được tính chất cơ bản của phân thức.
* Nhận biết được thế nào là rút gọn một phân thức, thế nào là quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

**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: Phân tích, lập luận để tìm và trình bày được các tính chất cơ bản của Phân thức đại số.
* Mô hình hóa toán học: Mô tả các dữ kiện bài toán, giải quyết bài toán gắn với các tính chất cơ bản của phân thức.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử dụng các tính chất, quy tắc, các bước rút gọn, quy đồng phân thức để xử lý các bài toán rút gọn phân thức, quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

**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:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán (chưa cần HS giải):

Liệu có phân thức nào đơn giản hơn nhưng bằng phân thức $\frac{x-y}{x^{3}-y^{3}}$ không nhỉ?

**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: “Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em biết rút gọn phân thức, biết quy đồng mẫu thức nhiều phân thức. Từ đó có thể trả lời được câu hỏi trong phần mở đầu trên”.

$⇒$ **Tính chất cơ bản của phân thức đại số.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**TIẾT 1: TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC;**

**RÚT GỌN PHÂN THỨC ĐẠI SỐ**

**Hoạt động 1: Tính chất cơ bản của phân thức.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và phát biểu được các tính chất cơ bản của phân thức đại số.

- HS vận dụng được các tính chất để thực hiện giải các bài toán cơ bản có liên quan.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1,2 ; Luyện tập 1, 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 các tính chất cơ bản của phân thức đại số.

**1. Tính chất cơ bản của phân thức**

**HĐ1**

- Phân thức mới: $\frac{2x\left(x+y\right)}{2x\left(x-y\right)}$.

- Phân thức mới bằng phân thức đã cho vì:

$2x\left(x+y\right).\left(x-y\right)=\left(x+y\right).2x\left(x-y\right)$

**HĐ2**

- Phân thức sau khi chia: $\frac{x+1}{x^{2}+x+1}$

- Phân thức mới bằng phân thức đã cho vì:

$\left(x-1\right)\left(x+1\right).\left(x^{2}+x+1\right)=\left(x+1\right).\left(x-1\right)\left(x^{2}+x+1\right)=(x^{2}-1)\left(x^{2}+x+1\right)$

**Tính chất cơ bản**

+ Nếu nhân cả tử và mẫu của một phân thức với cùng một đa thức khác đa thức $0$ thì được một phân thức bằng phân thức đã cho:

$\frac{A}{B}=\frac{A.M}{B.M}$ ($M$ là một đa thức khác đa thức $0$).

+ Nếu chia cả tử và mẫu của một phân thức cho một nhân tử chung của chúng thì được một phân thức bằng phân thức đã cho:

$\frac{A}{B}=\frac{A:N}{B:N}$ ($N$ là một nhân tử chung).

***Ví dụ 1:*** *(SGK – tr.9)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.9)*

**Luyện tập 1**

Tử và mẫu có nhân tử chung là $15xy\left(x-y\right)$

+ Chia tử cho nhân tử chung:

$30xy^{2}\left(x-y\right):\left[15xy\left(x-y\right)\right]=2y$

+ Chia mẫu cho nhân tử chung:

$45xy\left(x-y\right)^{2}:\left[15xy\left(x-y\right)\right]=3\left(x-y\right)$

Vậy $\frac{30xy^{2}\left(x-y\right)}{45xy\left(x-y\right)^{2}}=\frac{2y}{3\left(x-y\right)}$.

=> Khẳng định đúng.

**Luyện tập 2**

Nhân cả tử và mẫu của $\frac{-x}{1-x}$ với $\left(-1\right)$:

$$\frac{-x}{1-x}=\frac{\left(-1\right).\left(-x\right)}{\left(-1\right).\left(1-x\right)}=\frac{x}{x-1}$$

**Chú ý**

Tổng quát, ta có quy tắc đổi dấu: Nếu đổi dấu cả tử và mẫu của một phân thức thì được một phân thức bằng nhân thức đã cho.

$$\frac{A}{B}=\frac{-A}{-B}$$

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV triển khai **HĐ1,** cho HS thực hiện các yêu cầu của HĐ.

+ HS vận dụng quy tắc bằng nhau của hai phân thức để giải thích.

+ GV chỉ định 2 HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời.

- HS thực hiện **HĐ2** và trả lời câu hỏi của HĐ.

+ GV mời 1 HS dứng tại chỗ trình bày đáp án.

$\rightarrow $ Từ kết quả của 2 HĐ1 và HĐ2, GV khái quát và trình bày tính chất cơ bản của phân thức trong khung kiến thức trọng tâm.

- HS thực hiện tìm hiểu **Ví dụ 1** theo hướng dẫn trong SGK.

+ GV mời 1 HS trình bày và giải thích cách thực hiện.

- GV tổ chức **Luyện tập 1** và cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện luyện tập.

*+ Nhân tử chung của cả tử và mẫu là đa thức nào?*

*+ Chia cả tử vào mẫu cho nhân tử chung đó. Và đưa ra kết luận.*

+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày lời giải.

+ HS dưới lớp nhận xét, GV chốt đáp án.

- HS thực hiện **Luyện tập 2**

+ GV gợi ý: Nhân cả tử và mẫu với $\left(-1\right)$.

+ GV gọi 1 HS lên bảng trình bày đáp án. GV nhận xét và chốt đáp án.

- GV giới thiệu quy tắc đổi dấu 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

**Hoạt động 2: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và nêu các bước để rút gọn một phân thức.

- HS vận dụng cách rút gọn một phân thức để xử lý các bài toán liên quan đến rút gọn phân thức.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ3, 4; Luyện tập 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 nắm được các bước để rút gọn một phân thức.

**2. Vận dụng**

**a) Rút gọn phân thức**

- Rút gọn một phân thức là biến đổi phân thức đó thành một phân thức mới bằng nó nhưng đơn giản hơn.

**HĐ3**

$$\frac{2x^{2}+2x}{x^{2}-1}=\frac{2x\left(x+1\right)}{\left(x-1\right)\left(x+1\right)}$$

=> Nhân tử chung của cả tử và mẫu là: $x+1$

**HĐ4**

Chia tử cho nhân tử chung:

$$2x\left(x+1\right):\left(x+1\right)=2x$$

Chia mẫu cho nhân tử chung:

$$\left(x-1\right)\left(x+1\right):\left(x+1\right)=x-1$$

Ta nhận được phân thức mới $\frac{2x}{x-1}$ bằng phân thức đã cho $\frac{2x^{2}+2x}{x^{2}-1}$.

**Rút gọn một phân thức**

Muốn rút gọn một phân thức đại số ta làm như sau:

- Phân tích tử và mẫu thành nhân tử (nếu cần) để tìm nhân tử chung.

- Chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung đó.

***Ví dụ 2:*** *(SGK – tr.9)*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.9)*

**Luyện tập 3**

Có: $x^{3}-y^{3}=\left(x-y\right)\left(x^{2}+xy+y^{2}\right)$

Chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung $\left(x-y\right)$

Ta có: $\frac{x-y}{x^{3}-y^{3}}=\frac{1}{x^{2}+xy+y^{2}}$

**Tranh luận**

Phân tích tử và mẫu thành nhân tử và rút gọn nhân tử chung, ta có:

$$\frac{x^{2}+2x}{3x^{3}+2x}=\frac{x\left(x+2\right)}{x\left(3x^{2}+2\right)}=\frac{x+2}{3x^{2}+2}$$

Vậy tròn làm sai.

**Thử thách nhỏ**

$$\frac{-ax^{2}-ax}{x^{2}-1}=\frac{-ax\left(x+1\right)}{\left(x-1\right)\left(x+1\right)}=\frac{-ax}{x-1}$$

Ta có: $-ax=3x$ => $a=-3$

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

***NV1: Tìm hiểu cách rút gọn phân thức.***

- GV mời 1 HS trình bày về *cách rút gọn một phân số?*

$\rightarrow $ Từ đó GV giải thích ngắn gọn thế nào là rút gọn một phân thức theo SGK cho HS.

- GV cho HS thực hiện các yêu cầu của **HĐ3** và **HĐ4** để rút gọn phân thức

$$\frac{2x^{2}+2x}{x^{2}-1}$$

+ HĐ3: Phân tích tử và mẫu của phân thức để tìm nhân tử chung là $(x+1)$.

+ HĐ4: Thực hiện phép chia tử và mẫu cho nhân tử chung để nhận được một phân thức mới.

$\rightarrow $ Từ đó nêu nhận xét.

- GV trình bày, giảng giải cách rút gọn một phân thức cho HS.

- HS thực hiện đọc – hiểu **Ví dụ 2**

- GV triển khai **Luyện tập 3** và cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện yêu cầu.

+ GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện lời giải.

+ HS khác nhận xét, GV chốt đáp án.

- HS quan sát phần **Tranh luận** và vận dụng kiến thức rút gọn phân thức để trả lời câu hỏi

- GV cho HS thực hiện **Thử thách nhỏ**

*+ Nhân tử chung của phân thức* $\frac{-ax^{2}-ax}{x^{2}-1}$ *là đa thức nào?*

*+ Rút gọn phân thức và tìm giá trị của* $a$*?*

+ HS đối chiếu kết quả thực hiện được với bạn cùng bàn.

**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

+ Các bước để rút gọn một phân thức.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Chuẩn bị phần tiếp theo **“Tính chất cơ bản của phân thức đại số”**