# Chương II. phương trình

# và bất phương trình bậc nhất một ẩn

# Bài 4. Phương trình quy về phương trình

# bậc nhất một ẩn

*Thời gian thực hiện: 3 tiết*

**I.MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức**

- Giải phương trình tích dạng .

- Giải phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.

**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 đặc thù:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để hiểu và nắm được dạng của phương trình tích và phương trình chứa ẩn ở mẫu, cũng cách giải.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với phương trình tích và phương trình chứa ẩn ở mẫu.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử dụng cách giải và lập luận phương trình tích và phương trình chứa ẩn ở mẫu để giải quyết các bài toán có lời văn, bài toán thực tế.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Dùng máy tính cầm tay để hỗ trợ làm bài tập.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ: Hoàn thành nhiệm vụ học tập mà giáo viên đưa ra. Có ý thức tìm tòi, khám phá và vận dụng sáng tạo kiến thức để giải quyết các bài tập liên quan.

- Trung thực: Báo cáo chính xác kết quả hoạt động của cá nhân (hoặc nhóm) .

- Trách nhiệm: Có trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

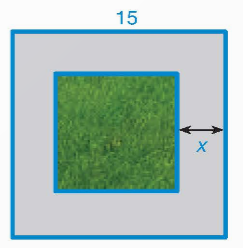
**1 - GV:** Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, thước thẳng, các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 – HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU**

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

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

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Phương pháp dạy học:** Đặt và giải quyết vấn đề.

**- Kỹ thuật dạy học**: Đặt câu hỏi.

**- Hình thức kiểm tra đánh giá**: Không đánh giá.

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

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

*Trong một khu vườn hình vuông có cạnh bằng 15m người ta làm một lối đi xung quanh vườn có bề rộng là (m). Để diện tích phần đất còn lại là 169 thì bề rộng của lối đi là bao nhiêu?*

**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: “Trong thực tế, chúng ta thường gặp những bài toán có dạng phương trình phức tạp hơn phương trình bậc nhất. Để giải quyết những bài toán này, chúng ta có thể sử dụng phương pháp đưa phương trình về dạng bậc nhất. Vậy, phương pháp này được thực hiện như thế nào? Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay”.

**PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

**2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

***2.1. Phương trình tích***

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được dạng tổng quát của phương trình tích;

- HS biết cách biến đổi một số phương trình về dạng phương trình tích;

- HS nhận biết cách giải phương trình tích.

**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; Vận dụng và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS biết cách giải phương trình tích.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Phương pháp dạy học:** Đặt và giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm.

**- Kỹ thuật dạy học**: Chia sẻ nhóm đôi.

**- Hình thức kiểm tra đánh giá**: GV đánh giá HS.

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV triển khai **HĐ1, 2** cho HS thực hiện.  HĐ1: Phân tích đa thức  thành nhân tử.  *+ Trong đa thức*  *có nhân tử nào chung?*  HĐ2: *Giải*  *tức là ta đi giải từng phương trình*  *và* *.*  - Từ kết quả và cách thực hiện lời giải, GV dẫn: *“Các bước thực hiện trong HĐ1 và HĐ2 chính là các bước để thực hiện đưa một phương trình về dạng phương trình tích và giải nó”*.  + GV ghi bảng hoặc trình chiếu kiến thức trong khung kiến thức trọng tâm.  - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 1**.  - GV cho HS thực hiện **Ví dụ 2** sau đó mời 1 HS trình bày lại cách thực hiện và giải thích các bước làm.  Từ kết quả của Ví dụ 2, GV khái quát cho HS các bước giải một phương trình đưa về phương trình tích.  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 1**  - GV cho HS thực hiện phần **Vận dụng** để giải quyết bài toán đặt ra ở hoạt động mở đầu..  **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.  *\* Dự kiến khó khăn và biện pháp hỗ trợ:*  *- Ví dụ 2:* *Phương trình đã cho có dạng phương trình tích chưa? Nếu chưa biến đổi phương trình đã cho về phương trình tích. Sau đó* *giải từng phương trình để thu được tập nghiệm.*  *- Luyện tập 1 ý b Gợi ý:*  *Chuyển*  *sang vế trái và thực hiện đặt nhân tử chung của đa thức để đưa về dạng phương trình tích.*  *Sau đó giải phương trình.*  *- GV gợi ý cho HS thực hiện phần* ***Vận dụng***  *+ Do lối đi có bề rộng là*  *vậy chiều dài, rộng của phần mảnh đất còn lại là bao nhiêu?*  *+ Viết công thức tính diện tích của mảnh đất theo độ dài vừa giảm đi*  *+ Từ đó giải phương trình và kết luận giá trị thỏa mãn.*  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - GV chỉ định 2 HS lần lượt lên bảng thực hiện bài giải HĐ1, HĐ2.  - GV gọi 1 HS trình bày lại cách thực hiện Ví dụ 2 và giải thích các bước làm.  - GV chỉ định 2 HS đại diện hai nhóm đôi lên bảng thực hiện bài giải Luyện tập 1.  - GV mời 1 HS lên bảng thực hiện bài giải Luyện tập 2.  - Các HS còn lại theo dõi, 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 | **1. Phương trình tích**  **HĐ1**      **HĐ2**    •  hay  •  hay  **Cách giải phương trình tích**  Để giải phương trình tích , ta giải hai phương trình  và . Sau đó lấy tất cả các nghiệm của chúng.  **Ví dụ 1: SGK – tr.27**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.27  **Ví dụ 2: SGK – tr.27**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.27  **Nhận xét.** Trong Ví dụ 2, ta thực hiện việc giải phương trình theo hai bước:  Bước 1. Đưa phương trình về phương trình tích  Bước 2. Giải phương trình tích tìm được.  **Luyện tập 1**  a)  hay , suy ra  hay , suy ra  Vậy nghiệm của phương trình là  và  b)      , suy ra .  , suy ra .  Vậy nghiệm của phương trình là  và  **Vận dụng**    Độ dài cạnh của mảnh đất sau khi giảm là:  (m).  Theo đề bài điện tích phần đất còn lại là  nên ta có phương trình:    Giải phương trình:        hoặc  Ta thấy  thỏa mãn gái trị cần tìm. |

***2.2. Phương trình chứa ẩn ở mẫu***

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được dạng của phương trình chứa ẩn ở mẫu.

- Nhận biết được khái niệm điều kiện xác định của phương trình.

- Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu; và các bài toán có lời văn 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 HĐ3, 4, 5; Luyện tập 2, 3; và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được các bước giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Phương pháp dạy học:** Đặt và giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm.

**- Kỹ thuật dạy học**: Chia sẻ nhóm đôi.

**- Hình thức kiểm tra đánh giá**: GV đánh giá HS.

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  ***NV1: Điều kiện xác định của một phương trình.***  - GV tổ chức nhóm cho HS thảo luận nhóm đôi và yêu cầu thực hiện **HĐ3** và **HĐ4** theo các bước mà SGK yêu cầu.  - Từ kết quả của các HĐ, GV hình thành khái niệm về điều kiện xác định của phương trình.  - GV lưu ý: *Khi giải phương trình cần chú ý đến điều kiện xác định của một phương trình. Với phương trình trên, để phương trình xác định thì hay .*  - GV trình chiếu kiến thức trong khung kiến thức trong tâm cho HS ghi bài.  - HS thực hiện tìm ĐKXĐ cho **Ví dụ 3** vào vở cá nhân.  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện **Luyện tập 2**  ***NV2: Cách giải phương trình chứa ẩn ở mẫu***  - GV triển khai **HĐ5** và cho HS thực hiện theo các bước yêu cầu của HĐ.  - Từ các bước và kết quả của HĐ5, GV trình chiếu hặc ghi bảng cách giải phương trình chứa ẩn ở mẫu trong khung kiến thức trọng tâm.  - GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 4** theo các bước của Khung kiến thức.  *+ Điều kiện xác định của phương trình là gì?*  *+ Quy đồng mẫu và khử mẫu, ta thu được phương trình nào?*  *+ Giải phương trình đó và kiểm tra nghiệm thu được.*  - GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn thực hiện **Luyện tập 3**.  **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:**  - GV chỉ định lần lượt 2 HS đứng tại chỗ trả lời cho các HĐ1, HĐ2.  - Sau thời gian thảo luận, GV mời 2 HS lên bảng thực hiện bài giải Luyện tập 2.  - GV mời lần lượt các HS trình bày đáp án của các ý trong HĐ5.  - GV mời 1 HS lên bảng thực hiện bài giải Luyện tập 3.  - HS dưới lớp quan sát, nhận xét bài làm của các bạn.  - 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  + Điều kiện xác định của một phương trình.  + Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu. | **2. Phương trình chứa ẩn ở mẫu**  **\* Điều kiện xác định của một phương trình.**  **HĐ3**      **HĐ4**  Thay vào phương trình đã cho, ta có:      Vì không xác định, nên là không là nghiệm của phương trình đã cho.  **Ghi nhớ**  Đối với phương trình chứa ẩn ở mẫu, ta thường đặt điều kiện cho ẩn để tất cả các mẫu thức trong phương trình đều khác và gọi đó là điều kiện xác định (viết tắt là ĐKXĐ) của phương trình.  **Ví dụ 3: SGK – tr.28**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.28  **Luyện tập 2**  a)  Vì khi nên ĐKXĐ của phương trình là .  b)  Vì khi nên ĐKXĐ của phương trình là và .  **Cách giải phương trình chứa ẩn ở mẫu**  **HĐ5**  a) ĐKXĐ:  b)  suy ra  c)      d) Ta thấy thỏa mãn ĐKXĐ. Vậy nghiệm của phương trình là .  **Cách giải phương trình chứa ẩn ở mẫu**  Bước 1. Tìm điều kiện xác định của phương trình  Bước 2. Quy đồng mẫu hai vế của phương trình rồi khử mẫu.  Bước 3. Giải phương trình vừa tìm được.  Bước 4 *(kết luận)*. Trong các giá trị vừa tìm được của ẩn ở Bước 3, giá trị nào thỏa mãn điều kiện xác định chính là nghiệm của phương trình đã cho.  **Ví dụ 4: SGK – tr.29**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.29  **Luyện tập 3**  ; ĐKXĐ:      hay (thỏa mãn điều kiện)  Vậy nghiệm của phương trình là . |

**3. 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 2.1; 2.2; 2.3 (SGK – tr.30), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Nghiệm của phương trình  là

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 2**. Điều kiện xác định của phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4.** Nghiệm của phương trình  là

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 5.** Hai người làm chung công việc trong 4 ngày thì xong. Nhưng chỉ làm được trong 2 ngày, người thứ nhất đi làm công việc khác, người thứ hai làm tiếp trong 6 ngày nữa thì xong. Hỏi người thứ nhất làm một mình thì bao lâu xong công việc?

A. 6 ngày B. 12 ngày C. 24 ngày D. 48 ngày

**c) Sản phẩm:**

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

**2.1.**

a) 

 hoặc 

*,* suy ra .

Vậy nghiệm của phương trình là  và 

b) 

 hoặc 

 hay , suy ra 

 hay , suy ra 

Vậy nghiệm của phương trình là  và 

**2.2.**

a) 





 hoặc 

, suy ra .

 hay , suy ra .

Vậy nghiệm của phương trình là  và 

b) 



 hoặc 

 hay , suy ra .

, suy ra .

Vậy nghiệm của phương trình là  và 

**2.3.**

a) ; ĐKXĐ: 



Suy ra 





 (thỏa mãn điều kiện)

Vậy nghiệm của phương trình là 

b) ; ĐKXĐ: 



Suy ra 



 (thỏa mãn điều kiện)

Vậy nghiệm của phương trình là 

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Phương pháp dạy học:** Trò chơi, đặt và giải quyết vấn đề.

**- Kỹ thuật dạy học**: Hoàn tất một nhiệm vụ.

**- Hình thức kiểm tra đánh giá**: GV đánh giá HS.

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS tham gia trò chơi trắc nghiệm “Tiêu diệt muỗi” để trả lời các câu hỏi trắc nghiệm (ở phần nội dung). Luật chơi: Mỗi chú muỗi ứng với một câu hỏi, trả lời đúng em sẽ tiêu diệt được chú muỗi đó. Em hãy giúp cậu bé diệt hết muỗi, bảo vệ sức khỏe cộng đồng bằng cách trả lời đúng các câu hỏi nhé.

- Sau đó GV tuyên truyền cho HS về phòng chốt sốt xuất huyết:



- HS hoạt động cá nhân làm các bài 2.1; 2.2; 2.3 (SGK – tr.30).

**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.

**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.

**4. 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 2.4; 2.5 (SGK – tr.30).

**c) Sản phẩm:**

**2.4.**

Điều kiện: .

Xét phần đất làm nhà, ta có:

Chiều rộng mảnh đất là 

Chiều dài mảnh đất là 

Theo đề bài ta có diện tích mảnh đất làm nhà là , nên ta có phương trình:

A diagram of a square with a rectangle and a square with a square with a square with a square with a square with a square with a square with a square with a square with a square

Description automatically generated









, suy ra  (thỏa mãn)

, suy ra  (không thỏa mãn)

Vậy m.

**2.5.**

a) Khối lượng công việc mà người thứ nhất làm được trong 1 giờ là  (công việc)

Vì hai người làm chung thì xong công việc trong 8 giờ, nên trong một giờ cả hai người làm được  công việc. Do đó, khối lượng công việc mà người thứ hai làm được trong 1 giờ là  (công việc)

b) Trong 1 giờ, cả hai làm được  (công việc)

Trong 4 giờ cả hai làm được  (công việc)

- Lượng công việc còn lại người thứ hai cần làm là:  (công việc)

- Trong 12 giờ, người thứ hai làm được  (công việc)

Ta có phương trình: 

 hay  suy ra  (thỏa mãn điều kiện )

Vậy trong 12 giờ người thứ nhất sẽ làm xong công việc; trong 24 giờ người thứ hai sẽ hoàn thành xong công việc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Phương pháp dạy học:** Đặt và giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm.

**- Kỹ thuật dạy học**: Hoàn tất một nhiệm vụ.

**- Hình thức kiểm tra đánh giá**: HS đánh giá lẫn nhau.

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm hoàn thành bài tập 2.4 (SGK – tr.30). GV phát phiếu thang đánh giá mức độ tham gia hoạt động nhóm cho các nhóm trưởng để các nhóm trưởng đánh giá các thành viên trong nhóm.

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập 2.5 (SGK – tr.30).

**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:**

- HĐ nhóm:Các nhóm treo bảng nhóm lên bảng lớn, GV mời đại diện nhóm lên trình bày, các nhóm khác theo dõi, nhận xét và góp ý.

- HĐ cá nhân: GV gọi 1 HS lên bảng trình bày, HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập thông qua phiếu thang đánh giá đã phát, 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.
* HS làm các bài tập phần vận dụng và trong SBT.
* Chuẩn bị bài sau **“Bất đẳng thức và tính chất”**

**PHỤ LỤC**

Thang đánh giá mức độ tham gia hoạt động nhóm (dùng cho các HS trong nhóm tự đánh giá)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Tốt (9đ-10đ)** | **Khá (7đ-8đ)** | **Đạt (5đ-6đ)** | **Chưa đạt (dưới 5đ)** |
| Tham gia thảo luận sôi nổi, tích cực |  |  |  |  |
| Hiểu và biết cách làm bài |  |  |  |  |
| Báo cáo được kết quả |  |  |  |  |
| Trả lời được các câu hỏi do GV đưa ra |  |  |  |  |

**\* RÚT KINH NGHIỆM:**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………