**§5. HAI DẠNG PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**A. YÊU CẦU CẦN ĐẠT CỦA CHƯƠNG TRÌNH**

- Giải được một số phương trình chứa căn bậc hai đơn giản có thể quy về phương trình bậc hai.

- Nắm được cách giải phương trình chứa căn thức có dạng và .

**B. MỤC TIÊU**

1. **Năng lực**

|  |  |
| --- | --- |
| **Biểu hiện cụ thể của năng lực toán học thành phần gắn với bài học** | **Năng lực toán học thành phần** |
| * Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót. | Năng lực tự học |
| * Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về phương trình đưa về bậc hai. Phân tích được các tình huống trong học tập. | Năng lực giải quyết vấn đề |
| * Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao. | Năng lực tự quản lý |
| * Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp. | Năng lực giao tiếp |
| * Vận dụng được kiến thức về phương trình bậc hai vào giải quyết các bài toán thực tiễn | Mô hình hoá toán học, Giải quyết vấn đề toán học |

1. **Phẩm chất**:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

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

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**C. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Kiến thức về giải phương trình bậc nhất, bậc hai.

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

**D. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG** | | | | |
| **Hoạt động 1.** **Đặt vấn đề**  ***Mục tiêu***: Giúp cho học sinh tiếp cận về phương trình chứa căn thức có dạng và , tìm nghiệm phương trình và cách giải.  ***Sản phẩm****: Câu trả lời của học sinh*  ***Cách thức tổ chức:*** *Học sinh làm việc cá nhân*  **Phương tiện dạy học: Trình chiếu hình ảnh con đường ô tô đi** | | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 05 phút | Hãy quan sát các hình sau và trả lời câu hỏi:  **Câu 1:** Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm với vận tốc trung bình như nhau là 40 km/h từ hai vị trí A và B trên hai con đường vuông góc với nhau để đi về bến O là giao của hai con đường. Vị trí A cách bến 8 km, vị trí B cách bến 7 km. Gọi x là thời gian hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km. Bạn Dương xác định được x thoả mãn phương trình . Làm thế nào để tìm được x? | -Trình chiếu hình ảnh | - HS quan sát.  - HS tìm câu trả lời.  - Mong đợi: Kích thích sự tò mò của HS :  + Làm thế nào để tìm được của *x* thỏa mãn yêu cầu ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI** | | | |
| **Hoạt động 2.1.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC 1 :**  **GIẢI PHƯƠNG TRÌNH DẠNG** | | | |
| ***Mục tiêu:*** Giải được phương trình  bằng cách bình phương hai vế.  ***Sản phẩm:*** *học sinh giải được phương trình*  ***Tổ chức thực hiện*:** *Học sinh thảo luận cặp đôi* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 20 phút | **Cách giải phương trình**  **bằng cách bình phương hai vế của phương trình**.  **Cách giải phương trình có dạng**  (I)  **bằng cách bình phương hai vế**  Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (I) dẫn đến phương trình  rồi tìm nghiệm của phương trình này.  Bước 2: Thay từng nghiệm của phương trình vào bất phương trình (hoặc ). Nghiệm nào thoả mãn bất phương trình đó thì giữ lại, nghiệm nào không thoả mãn thì loại đi.  Bước 3: Trên cơ sở những nghiệm giữ lại ở bước 2. Ta kết luận nghiệm của phương trình (I).  **Ví dụ 1**: Giải phương trình  (1)  **Giải**:  Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:  (2)  Ta có  Thay lần lượt hai giá trị trên vào bất phương trình , ta thấy chỉ có thoả mãn bất phương trình.  Vậy nghiệm của phương trình (1) là .  **Ví dụ 2**: Giải phương trình  (1)  **Giải**:  Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:  (2)  Ta có  Thay lần lượt hai giá trị trên vào bất phương trình , ta thấy cả hai giá trị đều thoả mãn bất phương trình.  Vậy phương trình (1) có hai nghiệm là . | **H1?**: Các bước giải phương trình  - GV nêu câu hỏi  **H2**: Giải phương trình .  **H2**: Giải phương trình .  - GV gọi HS trình bày câu trả lời của mình.  -Yêu cầu HS đọc cách giải phương trình có dạng bằng cách bình phương hai vế  Yêu cầu HS áp dụng cách giải trên làm ví dụ 1, 2.  - Quan sát học sinh thảo luận, hỗ trợ HS khi gặp khó khăn.  - GV thống nhất ý kiến.  Yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi bổ sung của GV.  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức và các bước thực hiện giải phương trình  bằng cách bình phương hai vế | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc cặp đôi theo bàn.  -Mong đợi:  HS tìm được cách giải phương trình.  HS thảo luận theo cặp, trả lời câu hỏi.  -Học sinh lên bảng thực hiện ví dụ 1,2  - HS trình bày câu trả lời của mình.  *-* Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.  - HS thảo luận theo bàn và thống nhất cử đại diện bàn lên trình bày lời giải.  - HS nhận xét, bổ sung bài làm của bạn trên bảng.  - Suy nghĩ và trả lời câu hỏi bổ sung của GV. |
| **Hoạt động 2.2.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC 2 :**  **GIẢI PHƯƠNG TRÌNH DẠNG**  với  và  với  ***Mục tiêu:*** Giải được phương trình có dạng  với  và  với  bằng cách biến đổi tương đương.  ***Sản phẩm:*** Cách giải phương trình có dạng  với  và  với  bằng cách biến đổi tương đương.  ***Tổ chức thực hiện*:**  *Học sinh thảo luận cặp đôi* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 30 phút | ***Cách giải phương trình , ta làm như sau:***  Bước 1: Giải bất phương trình  để tìm tập nghiệm của bất phương trình đó.  Bước 2: Bình phương hai vế của  dẫn đến phương trình  rồi tìm tập nghiệm của phương trình đó.  Bước 3: Trong những nghiệm của phương trình , ta chỉ giữ lại những nghiệm thuộc tập nghiệm của bất phương trình . Tập nghiệm giữ lại đó chính là tập nghiệm của phương trình .    **Ví dụ 3**: **Sử dụng phép biến đổi tương đương giải phương trình:**    **Giải:**  .  Vậy nghiệm của phương trình đã cho là .  **Ví dụ luyện tập:** Giải phương trình .  **Giải:**  .  Vậy nghiệm của phương trình đã cho là  hoặc .  **Ví dụ 4:** Trong bài toán ở phần mở đầu, hãy giải thích vì sao thời gian  (giờ) để hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km thỏa mãn phương trình . Sau đó, hãy giải phương trình trên.  Giải:  Quãng đường xe ô tô xuất phát từ  đi được sau  giờ là  (km).  Sau  giờ, ô tô xuất phát từ vị trí  đến  cách  một khoảng  (km).  Sau  giờ, ô tô xuất phát từ vị trí  đến  cách  một khoảng  (km).  Để  và  thì . Do tam giác  là tam giác vuông nên .  Ta có phương trình: .  Bình phương hai vế ta có: .  Phương trình có hai nghiệm là  hoặc . Đối chiếu với điều kiện , ta chọn .  Vậy thời gian để hai xe cách nhau 5 km là  giờ. | -Giáo viên trình chiếu H1 yêu cầu học sinh thực hiện đồng thời thực hiện  **H1?:** Phép biến đổi sau đây đúng hay sai? Giải thích?  a)  b)  **Dạng cơ bản:**  ( Phương trình hệ quả)    (Phương trình tương tương)  - Giáo viên nhận xét,bổ sung và Chốt kiến thức.  **H2?: Sử dụng phép biến đổi tương đương giải phương trình:**    **Ví dụ luyện tập:** Giải phương trình .  **Ví dụ 4:** Trong bài toán ở phần mở đầu, hãy giải thích vì sao thời gian  (giờ) để hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km thỏa mãn phương trình . Sau đó, hãy giải phương trình trên.  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức và các bước thực hiện **giải phương trình** bằng phép biến đổi tương đương | - Suy nghĩ trả lời câu hỏi trong H 1,ví dụ 3, ví dụ luyện tập và ví dụ 4  - Lắng nghe và tiếp nhận kiến thức mới theo hướng dẫn của GV.  - Tìm câu trả lời  - Phép biến đổi này là sai vì đây là phép biến đổi hệ quả  - Phép biến đổi này là đúng.  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm  -Học sinh nêu bật được cách giải phương trình bằng phép biến đổi tương đương    -Gọi học sinh lên bảng thực hiện ví dụ luyện tập.  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi. |
| **HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**  **Mục tiêu:** Học sinh biết áp dụng kiến thức về phương trình bậc nhất, bậc hai để giải phương trình  **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình  **Tổ chức thực hiện:** *Thảo luận nhóm ( 6 đến 7 học sinh một nhóm)* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 45 phút | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Bài 1. Giải các phương trình sau:  a)  b)  c) ;  d)  Bài 2. Giải các phương trình sau:  a)  b)  **\* Hướng dẫn làm bài**  Bài 1. Giải các phương trình sau:      ;    Bài 2. Giải các phương trình sau:      **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**   1. Nghiệm của phương trình  là   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .   1. Giải phương trình  ta có tập nghiệm  là   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .   1. Phương trình  có nghiệm   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .   1. Nghiệm của phương trình bằng   **A.** . **B.** . **C.**  và . **D.** .  . | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1  Nhóm 1 : Câu 1a,1b  Nhóm 2 : Câu 1c,1d  Nhóm 3 : Câu 2a  Nhóm 4 : Câu 2b  HS:Nhận nhiệm vụ  GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ  GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo  GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2  Nhóm 1 : Câu 1  Nhóm 2 : Câu 2  Nhóm 3 : Câu 3  Nhóm 4 : Câu 4  HS:Nhận nhiệm vụ  GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ  GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo | - Học sinh thảo luận theo nhóm:  4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.  Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề  - Học sinh thảo luận theo nhóm:  4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.  Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| **HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG**  **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học vào giải quyết các bài toán thực tiễn.  **Sản phẩm**: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  Bài 4. Để leo lên một bức tường, bác Nam dùng một chiếc thang có chiều dài cao hơn bức tường đó . Ban đầu, bác Nam đặt chiếc thang mà đầu trên của chiếc thang đó vừa chạm đúng vào mép trên bức tường *(Hình 33a)*. Sau đó, bác Nam dịch chuyển chân thang vào gần chân tường thêm  thì bác Nam nhận thấy thang tạo vối mặt đất một góc  *(Hình 33b)*. Bức tường cao bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?    Bài 5. Một người đứng ở điểm  trên một bờ sông rộng , chè̀o thuyền đến vị trí , sau đó chạy bộ đến vị trí  cách  một khoảng  như Hình 34 . Vận tốc chèo thuyền là , vận tốc chạy bộ là  và giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể. Tính khoảng cách từ vị trí  đến , biết tổng thời gian người đó chèo thuyền và chạy bộ từ  đến  là 7,2 phút.    Bài 6. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí  cách bờ biển một khoảng cách . Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí  cách  một khoảng là . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ  đến vị trí  trên bờ biển vối vận tốc  rồi đi bộ đến  với vận tốc  như Hình 35 . Tính khoảng cách từ vị trí  đến , biết thời gian người đó đi từ  đến  là 148 phút.    **Tổ chức thực hiện:** *Hoạt động theo nhóm 7, 8 học sinh* | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của giáo viên** | **Nhiệm vụ của học sinh** |
| 35 phút  15 phút | Bài 4. Để leo lên một bức tường, bác Nam dùng một chiếc thang có chiều dài cao hơn bức tường đó . Ban đầu, bác Nam đặt chiếc thang mà đầu trên của chiếc thang đó vừa chạm đúng vào mép trên bức tường *(Hình 33a)*. Sau đó, bác Nam dịch chuyển chân thang vào gần chân tường thêm  thì bác Nam nhận thấy thang tạo vối mặt đất một góc  *(Hình 33b)*. Bức tường cao bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?  Bài 5. Một người đứng ở điểm  trên một bờ sông rộng , chè̀o thuyền đến vị trí , sau đó chạy bộ đến vị trí  cách  một khoảng  như Hình 34 . Vận tốc chèo thuyền là , vận tốc chạy bộ là  và giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể. Tính khoảng cách từ vị trí  đến , biết tổng thời gian người đó chèo thuyền và chạy bộ từ  đến  là 7,2 phút.  Bài 6. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí  cách bờ biển một khoảng cách . Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí  cách  một khoảng là . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ  đến vị trí  trên bờ biển vối vận tốc  rồi đi bộ đến  với vận tốc  như Hình 35 . Tính khoảng cách từ vị trí  đến , biết thời gian người đó đi từ  đến  là 148 phút. | Giáo viên nêu vấn đề bài 4, chuyển giao nhiệm vụ và yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm.  - GV tổ chức báo cáo sản phẩm các nhóm học tập và kết luận:  Bức tường phải có độ cao.  Giáo viên nêu vấn đề bài 5, chuyển giao nhiệm vụ và yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm.  - GV tổ chức báo cáo sản phẩm các nhóm học tập và kết luận.  Giáo viên nêu vấn đề bài 6, chuyển giao nhiệm vụ và yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm.  - GV tổ chức báo cáo sản phẩm các nhóm học tập và kết luận. | **-** Học sinh tiếp nhận và thực hiện thảo luận cặp đôi và kết luận:  - Kết quả mong đợi:  Bài 4. Gọi độ dài thang làthì chiều cao của bức tường là khi đó khoảng cách từ chân thang đến bức tường là  Khi dịch chuyển chân thang vào gần chân tường thêm  thì bác Nam nhận thấy thang tạo vối mặt đất một góc vậy ta có:    Thử lại thấy  thoả mãn.  Vậy bức tường cao  - Học sinh nhận nhiệm vụ và tiến hành thảo luận : phân công nhiệm vụ các thành viên và hoàn thành sản phẩm, nhóm trình bày báo cáo sản phẩm  Sản phẩm mong đợi:  Bài 5. Gọi thời gian chèo thuyền là và thời gian chạy bộ là  Khi đó quãng đường chèo thuyền là và quãng đường chạy bộ là  Theo đề bài ta có        Thế ta được    Bài 6. Gọi thời gian chèo thuyền là và thời gian đi bộ là  Khi đó quãng đường chèo thuyền là và quãng đường chạy bộ là  Theo đề bài ta có        Thế ta được |