|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THCS và THPT Nguyễn Khuyến****Tổ: Toán** |  Ngày soạn: 19/12/2022 Ngày dạy đầu tiên: 3/1/2023 |

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**CHUYÊN ĐỀ 2: PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC, NHỊ THỨC NEWTON**

**TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3: PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC**

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

***Thời gian thực hiện: 4 tiết***

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức, kĩ năng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Yêu cầu cần đạt** | **Stt** |
| Kiến thức | Mô tả được các bước chứng minh tính đúng đắn của một mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp. | (1) |
| Kĩ năng | Chứng minh được tính đúng đắn của một mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp. | (2) |
| Vận dụng được phương pháp quy nạp toán học để giải quyết một số vấn đề thực tiễn. | (3) |

**2. Về năng lực:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năng lực** | **Yêu cầu cần đạt** | **Stt** |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học | Vận dụng được các bước chứng minh của phương pháp để chứng minh các đẳng thức, các bất đẳng thức, các mệnh đề đúng, chứng minh các hệ thức trong hình học, Số học. Tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót. | (4) |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học | Tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến phương pháp quy nạp, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về. Phân tích được các tình huống trong học tập. | (5) |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | Vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn tính số tiền gửi tiết kiệm trong ngân hàng. | (6) |
| Năng lực tự chủ và tự học | Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà. | (7) |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | 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. | (8) |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất** | **Yêu cầu cần đạt** | **STT** |
| Trách nhiệm | Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. | (9) |
| Chăm chỉ | Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm | (10) |
| Nhân ái | Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác | (11) |

**II. THIẾT BỊ HỌC TẬP VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:** Giáo án, bảng phụ, máy chiếu.

**2. Học sinh**: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học tập, máy tính cầm tay

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**TIẾT 1, 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| **Hoạt động mở đầu** |
| Hoạt động 1: Dự đoán công thức tổng quát | 4, 5 | - Học sinh làm quen với cach cách dự đoán công thức tổng quát từ những trường hợp đơn lẻ | -Phương pháp: khám phá, giải quyết vấn đề, suy luận.- Kĩ thuật giao nhiệm vụ | Phiếu trả lời của cá nhân học sinh | Câu hỏi chuẩn đoán |
| **Hoạt động hình thành kiến thức** |
| Hoạt động 2.1: Phương pháp quy nạp toán học | 1,4, 5, 8, 9, 10, 11 | - HS làm quen với quy nạp không hoàn toàn.- Dẫn dắt đến phương pháp quy nạp | - Phương pháp: khám phá, giải quyết vấn đề, suy luận toán học, hợp tác.- Kĩ thuật: chia nhóm | Bảng báo cáo của học sinh các nhóm | Câu hỏi chuẩn đoán |
| Hoạt động 2.2: Mô tả các bước chứng minh tính đúng đắn của mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp toán học | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - HS biết được 2 bước thực hiện phương pháp quy nạp toán học, khi cả hai bước này đúng thì ta mới kết luận được mệnh đề đúng. | -Phương pháp: giải quyết vấn đề, tư duy lập luận.- Kĩ thuật: giao nhiệm vụ | - Câu trả lời của học sinh. | Câu hỏi và đáp án |
| **Hoạt động luyện tập** |
| Hoạt động 3.1: Luyện tập 1 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Rèn luyện cách trình bày và củng cố 2 bước cơ bản của phương pháp quy nạp toán học. - Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức đơn giản. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| Hoạt động 3.2: Luyện tập 2 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với cach cách dự đoán công thức tổng quát từ những trường hợp đơn lẻ **.**

**b) Tổ chức thực hiện:** *phương pháp dạy học khám phá, giải quyết vấn đề, suy luận toán học*. *Kĩ thuật giao nhiệm vụ.*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 - Phát phiếu học tập số 1 cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** Hãy quan sát các đẳng thức sau:  Có nhận xét gì về các số ở vế trái và ở vế phải của các đẳng thức trên? Từ đó hãy dự đoán công thức tính tổng của n số lẻ đầu tiên  |

***b.2:*** ***Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

 - HS làm việc cá nhânvà hoàn thành câu trả lời trong phiếu học tập

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

 **L1:** 

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình.

 *-* Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Phương pháp quy nạp toán học**

**a) Mục tiêu:** HS làm quen với quy nạp không hoàn toàn.Dẫn dắt đến phương pháp quy nạp

**b) Tổ chức thực hiện:** *Phương pháp khám phá, giải quyết vấn đề, suy luận toán học, hợp tác. Kĩ thuật chia nhóm*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

- GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ 1 đã được chuẩn bị ở nhà của các em

Xét đa thức p(n)= n2 - n + 41

1. Hãy tính p(1), p(2), p(3), p(4), p(5) và chứng tỏ rằng các kết quả nhận được đều là số nguyên tố.
2. Hãy đưa ra dự đoán cho p(n) trong trường hợp tổng quát.

- HS làm bài vào bảng phụ theo nhóm, cử đại diện phát biểu ý kiến.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

**L2:** p(1)=41, p(2)=43, …

**L3:** Với mọi số tự nhiên n thì p(n) là số nguyên tố

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV đại diện HS phát biểu.

- Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

. - GV lưu ý: dự đoán ở trên sai khi n=41. Từ đó dẫn đến nhu cầu phải chứng minh mệnh đề về toán học, dù đã kiểm nghiệm với bao nhiêu số n cụ thể .

- GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

**Hoạt động 2.2: Mô tả các bước chứng minh tính đúng đắn của mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp toán học**

**a) Mục tiêu:** HS biết được 2 bước thực hiện phương pháp quy nạp toán học, khi cả hai bước này đúng thì ta mới kết luận được mệnh đề đúng

**b) Tổ chức thực hiện:** *Phương pháp giải quyết vấn đề, tư duy lập luận. Kĩ thuật giao nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

* GV yêu cầu HS mô tả các bước để chứng minh tính đúng đắn của mệnh đề trong ví dụ trên

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV hướng dẫn HS dựa vào các hoạt động ở trên
* HS suy nghĩ, tham khảo SGK.

- HS suy nghĩ rút ra 2 bước của phương pháp quy nạp

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

**L4:** Nội dung SGK

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV gọi HS phát biểu.
* Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

- GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

**TIẾT 3**

**Hoạt động 1: Một số ứng dụng khác của phương pháp quy nạp toán học**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| **Hoạt động luyện tập** |
| Hoạt động 1.1: Ví dụ 3 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Rèn luyện cách trình bày và củng cố 2 bước cơ bản của phương pháp quy nạp toán học. - Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức đơn giản. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| Hoạt động 1.2: Ví dụ 4 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| Hoạt động 1.3: Ví dụ 5 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |

**Hoạt động 2: Vận dụng**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| Hoạt động 2.1: Vận dụng | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |

**Hoạt động 1.1: Ví dụ 3**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh chia hết

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động theo nhóm thực hiện nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 - Chia lớp thành 6 nhóm, giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh với mọi số tự nhiên n: n(n+1)(n-2) luôn chia hết cho 3***

- HS làm bài vào bảng phụ theo nhóm, cử đại diện phát biểu ý kiến.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

 - HS làm việc cá nhânvà hoàn thành câu trả lời trong phiếu học tập

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình.

 *-* Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

**Hoạt động 1.2: Ví dụ 4**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh bất đẳng thức

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động theo theo cặp đôi thực hiện nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 - Chia lớp thành các cặp đôi, giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh với mọi số tự nhiên n≥3: 2n>2n+1***

- HS làm bài, cử đại diện phát biểu ý kiến.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV đại diện HS phát biểu.

- Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

 - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

**Hoạt động 1.3: Ví dụ 5**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp trong bài toán tổng hợp

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động cá nhân*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 -Giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh rằng tổng các góc trong của một đa giác n (n≥3) cạnh là: (n-2)1800***

- HS làm bài, lên bảng trình bày.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV đại diện HS phát biểu.

- Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

**Hoạt động 2.1: Vận dụng:**

**a) Mục tiêu:** HS biết được ứng dụng phương pháp quy nạp toán học giải bài toán thực tế

**b) Tổ chức thực hiện:** *Phương pháp giải quyết vấn đề, tư duy lập luận. Kĩ thuật giao nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

* GV yêu cầu HS mô tả các bước để chứng minh tính đúng đắn của mệnh đề trong ví dụ trên

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV hướng dẫn HS dựa vào các hoạt động ở trên
* HS suy nghĩ, tham khảo SGK.

- HS suy nghĩ rút ra 2 bước của phương pháp quy nạp

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

**L4:** Nội dung SGK

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV gọi HS phát biểu.
* Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

- GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

**TIẾT 4: BÀI TẬP**

**Hoạt động 1: Một số ứng dụng khác của phương pháp quy nạp toán học**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| **Hoạt động luyện tập** |
| Hoạt động 1.1: bài tập 2.3 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Rèn luyện cách trình bày và củng cố 2 bước cơ bản của phương pháp quy nạp toán học. - Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức đơn giản.-Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh chia hết | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| Hoạt động 1.2: bài tập 2.5 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp.-Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh bất đẳng thức | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| Hoạt động 1.3: Bài tập 2.1 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp. | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |

**Hoạt động 2: Luyện tập**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| Hoạt động 2.1: Bài tập 2.7 | 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 | - Luyện tập nguyên lí quy nạp suy rộng- Vận dụng được các bước của phương pháp quy nạp để chứng minh một số đẳng thức phức tạp.-HS biết được ứng dụng phương pháp quy nạp toán học giải bài toán chứng minh hệ thức trong hình học | -Phương pháp: Suy luận, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |

**Hoạt động 1.1: Bài tập 2.3**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh chia hết

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động theo nhóm thực hiện nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 - Chia lớp thành 6 nhóm, giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh với mọi số tự nhiên*** ***: n3-n+3 luôn chia hết cho 3***

- HS làm bài vào bảng phụ theo nhóm, cử đại diện phát biểu ý kiến.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

 - HS làm việc cá nhânvà hoàn thành câu trả lời trong phiếu học tập

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình.

 *-* Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

**Hoạt động 1.2: Bài tập 2.5**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp khi chứng minh bất đẳng thức

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động theo theo cặp đôi thực hiện nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 - Chia lớp thành các cặp đôi, giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh với mọi số tự nhiên n nếu x>-1 thì***

- HS làm bài, cử đại diện phát biểu ý kiến.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV đại diện HS phát biểu.

- Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

 - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

**Hoạt động 1.3: bài tập 2.1**

**a) Mục tiêu:** Học sinh làm quen với ứng dụng của phương pháp quy nạp trong bài toán chứng minh đẳng thức

**b) Tổ chức thực hiện:** *học sinh hoạt động cá nhân*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

 -Giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.

***Chứng minh rằng 2+4+6+…+2n=n(n+1)***

- HS làm bài, lên bảng trình bày.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV đại diện HS phát biểu.

- Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

**Hoạt động 2.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** HS biết được ứng dụng phương pháp quy nạp toán học giải bài toán chứng minh hệ thức trong hình học

**b) Tổ chức thực hiện:** *Phương pháp giải quyết vấn đề, tư duy lập luận. Kĩ thuật giao nhiệm vụ*

***b.1: Nội dung và giao nhiệm vụ:***

* Giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trong 5 phút.
* ***Chứng minh rằng sốđường chéo của một đa giác n cạnh***
* HS làm bài, lên bảng trình bày.

***b.2: Thực hiện nhiệm vụ và sản phẩm đạt được:***

* GV gợi ý, hướng dẫn HS.
* HS suy nghĩ độc lập.

- Dự kiến sản phẩm đạt được: Câu trả lời của học sinh

***b.3: Báo cáo, thảo luận:***

* GV gọi HS phát biểu.
* Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

***b.4: Kết luận, nhận định:***

* HS tự nhận xét về các câu trả lời.
* GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.
* HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

- GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THCS và THPT Nguyễn Khuyến****Tổ: Toán** |  Ngày soạn: 19/12/2022 Ngày dạy đầu tiên: 6/1/2022 |

**BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ 1**

**Thời lượng: 2 tiết**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

– Nhận biết hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

– Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss.

– Tìm được nghiệm hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng máy tính cầm tay.

– Vận dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn vào giải quyết một số bài toán Vật lí (tính điện trở, tính cường độ dòng điện trong dòng điện không đổi,...), Hoá học (cân bằng phản ứng,...), Sinh học (bài tập nguyên phân, giảm phân,...).

– Vận dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn để giải quyết một số vấn đề thực tiễn cuộc sống (ví dụ: bài toán lập kế hoạch sản xuất, mô hình cân bằng thị trường, phân bố vốn đầu tư,...).

**2. Về năng lực:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Năng lực** | **YCCĐ** |
| **NĂNG LỰC ĐẶC THÙ** |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học | * Tư duy, lập luận để đưa một số bài toán Vật lí, Hóa học, Sinh học về hệ phương trình bậc nhất ba ẩn để giải quyết yêu cầu đề bài.
* Tư duy, lập luận một số bài toán kinh tế để đưa bài toán về hệ phương trình bậc nhất ba ẩn nhằm giải quyết vấn đề thực tế.
 |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học | * Nhận biết, giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
* Tìm được các hệ số của phương trình bằng phương pháp đồng nhất thức.
* Xác định hệ số của Parabol, viết được phương trình đường tròn khi biết các yếu tố.
 |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | * Giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng máy tính cầm tay.
 |
| **NĂNG LỰC CHUNG** |
| Năng lực tự chủ và tự học | * 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 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.
 |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | * 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.
* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
 |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |
| --- | --- |
| Trách nhiệm | * Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
* Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
 |
| Nhân ái | * Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
 |

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:** Máy chiếu**,** phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo….

**III. Tiến trình dạy học:**

**HOẠT ĐỘNG 1: ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN**

**a) Mục tiêu:**

* Tạo tâm thếhọc tập cho học sinh, ôn tập nhận diện hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
* Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về phương trình bậc nhất ba ẩn.

**b) Nội dung:**

Hỏi 1: Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng như thế nào?

Hỏi 2: Nhắc lại cách giải hệ phương trình dạng tam giác?

Hỏi 3: Nhắc lại cách giải hệ phương trình bằng phương pháp Gauss?

**c) Sản phẩm:**

**TL1:** Hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là

 

trong đó  là **ba ẩn**; các chữ số còn lại là **các hệ số.** Ở đây, trong mỗi phương trình, ít nhất một trong các hệ số, , ,  phải khác 0.

**TL2:** Để giải phương trình dạng tam giác, trước hết ta giải từ phương trình chứa một ẩn, sau đó thay giá trị tìm được của ẩn này vào phương trình chứa hai ẩn để tìm giá trị của ẩn thứ hai, cuối cùng thay các giá trị tìm được vào phương trình còn lại để tìm giá trị của ẩn thứ ba.

**TL3:** Để giải một hệ phương trình bậc nhất ba ẩn, ta đưa hệ đó về một hệ đơn giản hơn (thường có dạng tam giác), bằng cách sử dụng các phép biến đổi sau đây:

* Nhân hai vế của một phương trình của hệ với một số khác ;
* Đổi vị trí hai phương trình của hệ;
* Cộng mỗi vế của một phương trình (sau khi đã nhân với một số khác ) với vế tương ứng của phương trình khác để được phương trình mới có số ẩn ít hơn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** Giáo viên nêu từng câu hỏi.

 ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** Học sinh lắng nghe câu hỏi, suy nghĩ, định hướng câu trả lời.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** Học sinh trả lời độc lập.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** Gv nhận xét câu trả lời của học sinh.

**HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP**

**Hoạt động 2.1: Giải hệ phương trình**

**a) Mục tiêu:** Nắm lại phương pháp giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn và phương pháp MTCT.

**b) Nội dung:**

1. Hệ phương trình có nghiệm là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Bấm máy ra kết quả trực tiếp đáp án C

1. Gọi là nghiệm của hệ phương trình tính giá trị của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

Bấm máy tính giải ra nghiệm vậy P=3

1. Gọi là nghiệm của hệ phương trình . Tính 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

.

Vậy 

1. Hệ phương trình có 1 nghiệm là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**



Vậy hệ phương trình có nghiệm là: .

1. Gọi là nghiệm của hệ phương trình . Tính giá trị của biểu thức .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét hệ phương trình:



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là: 



1. Bộ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Câu 7 :** Giải hệ phương trình  ta được nghiệm . Tính giá trị biểu thức .

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 8:** Gọi  là nghiệm của hệ phương trình . Tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9:** Cho ba số thực x, y,z thỏa mãn đồng thời các biểu thức. Tính 

**A.** T=12. **B. -**12. **C.** T=-6. **D.** T=6.

**Câu 10:** Bộ  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 11:** Cho  là nghiệm của hệ phương trình . Tính tổng  biết hệ có nghiệm .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hệ vô số nghiệm?

**A.** . **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 13:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hệ vô nghiệm?

**A.** . **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hệ có nghiệm duy nhất?

**A.** . **B.**  **C.**  **D.** 

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Gv trình chiếu (hoặc phát) phiếu học tập số 1.
* GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.
* Yêu cầu nhóm 1,2 làm câu a); nhóm 3,4 làm câu b); nhóm 5,6 làm câu c.
* Yêu cầu mỗi nhóm làm xong, dùng MTCT để kiểm tra lại kết quả.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
* Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

 *+* Cử đại diện nhóm báo cáo nhiệm vụ. Sản phẩm nhóm trình bày trên giấy A0

 + Các bạn khác nhận xét, chất vấn lẫn nhau.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Đạt** | **Không đạt** | **Đánh giá năng lực** g**iao tiếp** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  |  |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên |  |  |

**Hoạt động 3: VẬN DỤNG**

**Hoạt động Vận dụng vào thực tế**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn để giải quyết một số vấn đề thực tiễn cuộc sống.

**b) Nội dung:**

**Câu 1 :** Trong ngày hội mua sắm trực tuyến Online Friday, cửa hàng T đã tiến hành giảm giá và bán đồng giá nhiều sản phẩm. Các loại áo bán đồng giá x, các loại mũ bán đồng giá y, các loại túi xách bán đồng giá z. Ba người bạn Nga, Lan, Hòa đã cùng nhau mua sắm trực tuyến tại của hàng T. Nga mua 2 chiếc áo, 1 mũ, 3 túi xách hết 1450000; Lan mua 1 chiếc áo, 2 mũ, 1 túi xách hết 1050000; Hòa mua 3 chiếc áo, 2 túi xách hết 1100000. Hỏi x, y, z lần lượt là bao nhiêu?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo yêu cầu đề bài ta có hệ phương trình: .

**Câu 2 :** Hai bạn Vân và Lan đi mua trái cây. Vân mua quả quýt, 7 quả cam với giá tiền là 17800. Lan mua quả quýt, 6 quả cam hết . Hỏi giá tiền mỗi quả quýt, quả cam là bao nhiêu?

**A.** Quýt , cam . **B.** Quýt , cam .

**C.** Quýt , cam . **D.** Quýt , cam .

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi là giá tiền mỗi quả quýt, là giá tiền mỗi quả cam. Ta có hệ:

. Vậy **Chọn D**

**Câu 3 :** Bốn học sinh cùng góp tổng cộng 60 quyển tập để tặng cho các bạn học sinh trong một lớp học tình thương. Học sinh thứ hai, ba, tư góp số tập lần lượt bằng tổng số tập của ba học sinh còn lại. Khi đó số tập học sinh thứ nhất góp là:

**A.** quyển. **B.** quyển. **C.** quyển. **D.** quyển.

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi: lần lượt là số quyển tập bạn thứ nhất, hai, ba, tư tặng .

Ta có: .

Vậy sô tập học sinh thứ nhất tặng là: 13 quyển.

**Câu 4 :** Tổng số tuổi của 3 người trong gia đình An hiện nay là 84. Biết hiện nay, ba An hơn mẹ An 1 tuổi và 5 năm sau thì tuổi ba An gấp đôi tuổi An. Hiện nay tuổi của ba An, mẹ An, An lần lượt là bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi số tuổi của An, ba An và mẹ An lần lượt là các số nguyên dương: Khi đó ta có:

+) Phương trình tính tổng số tuổi của cả nhà là: 

+) Phương trình biểu diễn số tuổi hơn kém của ba và mẹ An là:

+) Phương trình biểu diễn tuổi của An với ba sau năm là: 

Do đó ta có .

**Câu 5 :** Một thuyền máy chạy trên sông từ bến A đến bến B là 75km rồi trở về mất tổng cộng 8 giờ 30 phút. Biết rằng thuyền máy chạy xuôi dòng 30km tốn thời gian bằng với chạy ngược dòng 25km. Khi đó vận tốc của thuyền máy và vận tốc dòng nước là

**A.**  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi là vận tốc của thuyền máy, là vận tốc của dòng nước. Ta có





Theo giả thiết, thời gian chạy xuôi dòng 30 km bằng thời gian chạy ngược dòng 25 km, tức là



Gọi là thời gian đi từ A đến B, là thời gian đi từ B về**A.**

Mặt khác, tổng thời gian đi từ A đến B và từ B về A là 8 giờ 30 phút, hay



Thế vào ta tìm được và .

 **c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Gv phát phiếu học tập số 4.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
* Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Đạt** | **Không đạt** | **Đánh giá năng lực**g**iao tiếp** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  |  |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên |  |  |