**Ngày soạn**

**CHUYÊN ĐỀ 2. Bài 1.PHƯƠNG PHÁP QUI NẠP TOÁN HỌC**

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức:** - Hiểu được nội dung của phương pháp qui nạp toán học gồm hai bước theo một trình tự qui định.

**2.Kỹ năng:**

- Biết cách lựa chọn và sử dụng phương pháp qui nạp toán học để giải các bài toán một cách hợp lí.

**3. Tư duy:**

- Tích cực hoạt động, phát triển tư duy trừu tượng.

**4. Thái độ:**

- Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

**II. Chuẩn bị:**

- GV: Phiếu học tập.

- HS: Kiến thức mệnh đề chứa biến đã học.

**III. Phương pháp:**

- Nêu vấn đề, vấn đáp và đan xen hoạt động nhóm.

**III. Tiến trình:**

**TIÊT PPCT 11.**

**HĐ1:** **Phương pháp qui nạp toán học.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| HĐTP1:Tiếp cận phương pháp qui nạp  - Phát phiếu học tập số 1  Xét hai mệnh đề chứa biến.  P(n): “” và Q(n): “2n > n” với  a. Với n = 1, 2, 3, 4, 5 thì P(n), Q(n)  đúng hay sai?   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | n | 3n | n + 100 | P(n) ? |  | n | 2n | Q(n) ? | | 1  2  3  4  5 |  |  |  |  | 1  2  3  4  5 |  |  |   b. Với mọi thì P(n), Q(n)  đúng hay sai?  - H1: Phép thử một vài TH có phải là c/m cho KL trong TH TQ không ?  - H2: Trở lại MĐ Q(n), thử kiểm tra tiếp với một giá trị  ? Có thể khẳng định Q(n)đúng với mọi chưa ?  - H3: Muốn chứng tỏ một kết luận đúng ta phải làm thế nào? Muốn chứng tỏ kết luận sai, ta phải làm thế nào?  HĐTP2: Phương pháp qui nạp.  -GV giới thiệu phương pháp qui nạp  - H4: MĐ đúng với n = k và n = k + 1  nghĩa là gì ? | - Tiếp nhận vấn đề.  - Làm việc theo nhóm và cử đại diện trình bày kết quả câu a).  - Các nhóm thảo luận câu b) và nêu ý kiến của nhóm mình.  - HS lần lượt trả lời các câu hỏi  - Chú ý theo dõi phương pháp qui nạp toán học  - HS giải thích điều mình hiểu |

**HĐ2:** **Ví dụ áp dụng.**

|  |  |
| --- | --- |
| Chứng minh rằng với mọi thì:  1 + 2 + 3 +…+ (2n - 1) = n2 (1).  - Hướng dẫn:  B1) n = 1: (1) đúng ?  B2) Đặt Sn = 1 + 2 + 3 +…+ (2n - 1)  - Giả sử (1) đúng với , nghĩa là có giả thiết gì ?  Ta chứng minh (1) đúng với n = k + 1, tức là chứng minh điều gì ? Hãy c/m điều đó ? ( chú ý đến giả thiết qui nạp)  - Hoàn thành B1, B2 ta kết luận ? | VT = 1 , VP = 12 = 1  (1) đúng.  Sk = 1 + 2 + 3 +…+ (2k - 1) = k2  C/m: Sk+1 = 1 + 2 + 3 +…+ (2k - 1) +    Ta có: Sk+1 = Sk +  =  Vậy (1) đúng với mọi |

**HĐ3:** Luyện tập (yêu cầu HS làm theo nhóm)

|  |  |
| --- | --- |
| Chứng minh với mọi  thì    - Yêu cầu hs làm theo nhóm  - GV quan sát và giúp đỡ khi cần thiết  - Gọi bất 1 hs trình bày để kiểm tra và sữa chữa  \* GV lưu ý cho hs TH: Nếu phải c/m MĐ đúng với mọi số tự nhiên thì ta thực hiện ntn ? | - Làm việc theo nhóm  - HS trình bày bài giải  \* Chú ý:  Nếu phải c/m MĐ đúng với mọi số tự nhiên  thì:  - B1 ta phải kiểm tra MĐ đúng với n = p.  - B2 ta giả thiết MĐ đúng với số tự nhiên bất kì và phải chứng mỉnhằng nó cũng đúng với n = k + 1. |

**HĐ4:** Luyện tập ( Phát phiếu học tập số 2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cho hai số và 8n với  a) SS với 8n khi n = 1, 2, 3, 4, 5  HD: Điền vào bảng sau   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | n | 3n | ? | 8n | | 1  2  3  4  5 |  |  |  |   b) Dự đoán kết quả TQ và chứng minh bằng phương pháp qui nạp  HD: - Dựa vào bảng kq câu a) để đưa ra dự đoán  - Phát biểu lại bài toán và chứng minh  + Cho hs làm theo nhóm  + GV quan sát và hd khi cần thiết  + Gọi đại diện của một nhóm trình bày, cho các nhóm khác nhận xét và bổ sung  ( nếu cần)  + Lưu ý cho hs là nhờ phép thử mà tìm ra n = 3 là số nhỏ nhất sao cho > 8n . | a)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | n | 3n | ? | 8n | | 1  2  3  4  5 | 3  9  27  81  243 | <  <  >  >  > | 8  16  24  32  40 |   b) “ Chứng minh rằng > 8n với mọi n 3 ”  - HS chứng minh bằng phương pháp qui nạp |

**HĐ4:** **Củng cố và hướng dẫn học tập :**

- Nêu các bước của phương pháp chứng minh qui nạpvà chỉ rõ thực chất của bước 2 là gì ?

- Xem lại các bài đã gải và ví dụ 2 trang 81

- Làm các bài tập 1 – 5 sgk.

**TIÊT PPCT 12.**

**HĐ1:** Khởi động:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| 1) Nêu cách chứng minh MĐ có chứa số tự nhiên  bằng phương pháp qui nạp?  Em hiểu mệnh đề đúng với n = k và n = k + 1 có nghĩa như thế nào ?  - Gọi học sinh TB trả lời  2) Chứng minh , ta có đẳng thức    - Gọi học sinh khá làm bài tập | 1) HS trả lời câu hỏi kiểm tra bài cũ  2) B1: n = 1 : VT = 12 = 1, VP =  Vậy đẳng thức đúng với n = 1.  B2: Giả thiết đẳng thức đúng với một số tự nhiên bất kỳ , tức là:    Ta chứng minh : |

**HĐ2:** Bài tập 2 (Chia lớp thành 6 nhóm )

|  |  |
| --- | --- |
| Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm  Nhóm 1 và 3: Bài 2a)  Nhóm 2 và 4: Bài 2b)  - GV: Quan sát và hướng dẫn khi cần  - Gọi đại diện của nhóm trình bày  - Cho các nhóm khác nêu nhận xét và bổ sung  - GV: khẳng định lại kết quả  Bài 2a) Đặt  + n = 1:  + GS  Ta c/m    Vậy  với mọi  Bài 2b) Đặt  +  + GS:  Ta c/m    Vậy  với mọi | - Các nhóm tìm hiểu và tiến luận để hoàn thành nhiệm vụ nhiệm vụ  Nhóm 1 và 3: C/m , ta có  chia hết cho 3  Nhóm 2 và 4: C/m , ta có  chia hết cho 9 |

**HĐ3:** Bài tập 3 (Chia lớp thành 6 nhóm )

|  |  |
| --- | --- |
| Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm  Nhóm 1 và 3: Bài 3a)  Nhóm 2 và 4: Bài 2b)  - GV: Quan sát và hướng dẫn khi cần  - Gọi đại diện của nhóm trình bày  - Cho các nhóm khác nêu nhận xét và bổ sung  - GV: khẳng định lại kết quả  Bài 3a)  + n = 2: VT = 9, VP = 7  bất đẳng thức đúng  + GS  Ta c/m    Vì 6k -1 >0 nên  Bài 3b) Tương tự | - Các nhóm tìm hiểu và tiến luận để hoàn thành nhiệm vụ nhiệm vụ |

**HĐ4:** Bài tập 4

|  |  |
| --- | --- |
| a) Gọi HS tính  ?  b) Từ câu a), hãy dự đoán CT tổng quát  ?  Chứng minh Ct đó bằng PP qui nạp  + n = 1  + GS (1) đúng vứi n = k 1, tức là ta có điều gì ?    C/m (1) đúng với n = k +1, tức là chứng minh điều gì ?  Gọi HS lên chứng minh | b)  + n = 1 . Vậy (1) đúng  + GS  Ta C/m    Vậy (1) được chứng minh |

**HĐ5: Hướng dẫn về nhà.**

- Ôn lại kiến thức về phương pháp qui nạp

- Làm các bài tập còn lai

- Xem bài đã giải.

- Xem và soạn trước bài dãy số.