**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) ? |
|  12345 |  |  |  |  | 12345 |  |  |

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 + 1nghĩa 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) = k2C/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 |
| 12345 |  |  |  |

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 |
| 12345 | 392781243 | <<>>> | 816243240 |

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 lời2) 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 nhómNhóm 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 quảBài 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 3Nhóm 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 nhómNhóm 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 quảBài 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.