|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..****Tổ: TOÁN****Ngày soạn:** …../…../2022**Tiết:**  | Họ và tên giáo viên: ……………………………Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**Chương V: ĐẠI SỐ TỔ HỢP**

**BÀI 4: NHỊ THỨC NEWTON**

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

***Thời gian thực hiện: 1 tiết***

**-----------**

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Khai triển được nhị thức newton  với số mũ  hoặc 

***2. Năng lực***

*2.1. Năng lực chung*

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Hiểu rõ nhiệm vụ của nhóm; đánh giá được khả năng của mình và tự nhận công việc phù hợp với bản thân.

- Năng lực tự chủ và tự học:Chủ động, tích cực thực hiện những công việc trong học tập.

*2.1. Năng lực toán học*

- Năng lực tư duy và lập luận toán học:So sánh các tổ hợp với hệ số của các hạng tử trong khai triển  và chỉ ra được dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển .

- Năng lực giải quyết vấn đề:

 **+** Từ dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển  khai triển được các nhị thức newton  với số mũ  hoặc .

 + Xác định được hệ số của  trong khai triển nhị thức Newton với số mũ  hoặc .

- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học: Sử dụng máy tính cầm tay để tính tổ hợp.

***3. Phẩm chất***

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- 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**

***1. Chuẩn bị của giáo viên***

- Sách giáo khoa; thiết kế và biên soạn kế hoạch bài học.

- Thiết bị dạy học: Máy chiếu, phiếu học tập, đồ dùng dạy học…

***2. Chuẩn bị của học sinh***

- Chuẩn bị tài liệu học tập, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập, sản phẩm thuyết trình của nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU(10 phút)**

**a. Mục tiêu:** Tái hiện lại kiến thức khai triển hằng đẳng thức đáng nhớ, khơi gợi mong muốn tìm phương pháp khai triển biểu thức  với số mũ  hoặc .

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ 1 (xem phụ lục 1).

**c. Sản phẩm:**

.

.

.

***d) Tổ chức thực hiện:***

**\* Chuyển giao nhiệm vụ:** Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện nhiệm vụ thảo luận và trả lời câu hỏi.

**\* Thực hiện nhiệm vụ:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ giáo viên đưa ra và trình bày sản phẩm của nhóm ra giấy rôki. GV theo dõi, giúp đỡ các nhóm trong quá trình thực hiện.

**\* Báo cáo, thảo luận:** Giáo viên yêu cầu các nhóm treo sản phẩm của nhóm mình lên bảng. Các nhóm theo dõi kết quả các các nhóm bạn và góp ý kiến và phản biện chéo.

***\* Kết luận, nhận định:***Giáo viên tổng kết, ghi nhận và dẫn dắt vào bài mới” Có cách nào khác để khai triển một cách nhanh chóng  không? Chúng ta sẽ đi tìm hiểu bài ngày hôm nay nhị thức Newton”

+ Đánh giá của giáo viên: Đánh giá sản phẩm theo **thang đo**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Mức 1** | **Mức 2** | **Mức 3** |
| *Thực hiện hoạt động 1* | - Tái hiện được khai triển.  | - Tái hiện được khai triển .- Có ý tưởng để khai triển . | - Tái hiện được khai triển .- Có ý tưởng để khai triển .- Khai triển được . |

**2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (20 phút)**

**2.1. Hình thành công thức khai triển nhị thức Newton**

**a. Mục tiêu:** So sánh các tổ hợp với hệ số của các hạng tử trong khai triển  và chỉ ra được dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển .

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ 2 và nhiệm vụ 3 (xem phụ lục 1).

**c. Sản phẩm:**

**Nhiệm vụ 2:**

Phát hiện các tổ hợp tính được chính là các hệ số của các hạng tử trong khai triển . Từ đó khái quát được công thức từ đó nêu dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển .



Suy ra dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển là 

**Nhiệm vụ 3:**

a) 

 

b) Mỗi số hạng trong khai triển  đều có dạng .

Mỗi số hạng trong khai triển  đều có dạng .

***d) Tổ chức thực hiện:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện nhiệm vụ thảo luận và trả lời câu hỏi. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ giáo viên đưa ra và trình bày sản phẩm của nhóm ra giấy rôki.- GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm trong quá trình thực hiện. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên yêu cầu các nhóm treo sản phẩm của nhóm mình lên bảng cử đại diện trình bày.- Các nhóm theo dõi kết quả các các nhóm bạn và góp ý kiến và phản biện chéo. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - 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.- Giáo viên chốt lại kiến thức: Những công thức khai triển nói trên là công thức nhị thức newton  với  hoặc . Bằng cách như vậy ta có thể khai triển được với  là số nguyên dương lớn hơn . |

**2.2. Áp dụng công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức.**

**a. Mục tiêu:** Học sinh bước đầu vận dụng công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện ví dụ 1, 2, 3 (xem trong phụ lục 2)

**c. Sản phẩm:**

**Ví dụ 1:**

Ta có 

.

**Ví dụ 2:**

Ta có 

.

**Ví dụ 3:**

Ta có: 

.

***d) Tổ chức thực hiện:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu học sinh thảo luận theo cặp đôi và trình bày ví dụ 1, 2, 3.- HS nhận nhiệm vụ. |
| ***Thực hiện*** |  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.- GV quan sát, theo dõi học sinh trong quá trình thảo luận. Giải thích câu hỏi nếu học sinh chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên yêu cầu 3 học sinh đại diện đứng tại chỗ trình bày sản phẩm, học sinh còn lại theo dõi nhận xét và phản biện. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh- Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận hoàn thiện bài. |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP (10 phút)**

**a. Mục tiêu:** Học sinh biết vận dụng được công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện bài tập số 1,2 trong phiếu học tập số 1 (xem trong phụ lục 3)

**c. Sản phẩm:**

**Bài tập 1:** Khai triển biểu thức sau:

a) 

.

b) 

.

**Bài tập 2:**

Cách 1: Bấm máy tính

Cách 2: Áp dụng công thức nhị thức Newton.

a) .

b) .

***d) Tổ chức thực hiện:***

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV: Chia lớp thành 6 nhóm. Phát phiếu học tập 1- HS:Nhận nhiệm vụ. |
| ***Thực hiện*** |  - GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ - HS: 4 nhómtự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - 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 |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút, giao nhiệm vụ, làm ở nhà)**

**a. Mục tiêu:** Học sinh vận dụng kiến thức về khai triển nhị thức Newton để giải quyết bài toán tìm hệ số của số hạng trong khai triển.

**b. Nội dung:** Học sinh làm bài tập số 4, 5, 6 trong phiếu học tập số 2 (xem phụ lục 3)

**Bài tập 4:** Tìm hệ số của  trong khai triển .

**Bài tập 5:** Khai triển các biểu thức sau:

a)  b)  c)  d) 

**Bài tập 6:** Khai triển các biểu thức sau:

a)  b) 

**c. Sản phẩm:** Bài tập được ghi vào vở.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV: Chia lớp thành 6 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết của bài học.- HS:Nhận nhiệm vụ  |
| ***Thực hiện*** | - Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau.- Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - 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. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.- Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy. |

**IV. PHỤ LỤC**

1. **Phụ lục 1:**

**Nhiệm vụ 1:** Sử dụng hằng đẳng thức đáng nhớ để khai triển biểu thức sau:

 

**Nhiệm vụ 2**:

a**)** Dùng máy tính bỏ túi hãy tính ; các tổ hợp này có liên hệ gì với hệ số của các số hạng trong khai triển 

b) Chọn số thích hợp điền vào ô trống



Từ đó nêu dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển .

**Nhiệm vụ 3:**

a)Khai triển biểu thức sau:

 

b) Nêu dạng tổng quát của mỗi số hạng trong khai triển .

1. **Phụ lục 2:**

**Ví dụ 1:** Khai triển .

**Ví dụ 2:** Khai triển 

**Ví dụ 2:** Khai triển 

1. **Phụ lục 3:**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Bài tập 1:** Khai triển các biểu thức sau:

a)  b) 

**Bài tập 2:** Tính

a)  b) 

1. **Phụ lục 4:**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Bài tập 4:** Tìm hệ số của  trong khai triển .

**Bài tập 5:** Khai triển các biểu thức sau:

a)  b)  c)  d) 

**Bài tập 6:** Khai triển các biểu thức sau:

a)  b) 

*Ngày ...... tháng ....... năm 2022*

 ***TTCM ký duyệt***