

CĐLC: NHỊ THỨC NIU-TƠN

I. MỤC TIÊU

Qua bài học, HS cần đạt được:

1. Kiến thức

- Nhớ được công thức nhị thức Niu-ton $(a + b)^n$.
- Hiểu được các dạng và phương pháp giải bài tập cơ bản về công thức Nhị thức Niu-ton

2. Kỹ năng

- Biết khai triển nhị thức Niu-ton với một số mũ cụ thể.
- Tìm được hệ số x^k trong khai triển $(ax + b)^n$ thành đa thức
- Làm được một số bài tập đơn giản liên quan

3. Thái độ

- Tích cực học tập
- Chăm thận, chính xác
- Biết quy lạ về quen

4. Các năng lực chính hướng tới hình thành và phát triển ở học sinh

- Năng lực hợp tác: Tổ chức ghép đôi, nhóm học sinh hợp tác thực hiện các hoạt động.
- Năng lực tự học, tự nghiên cứu: HS tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập và các tình huống.
- Năng lực giải quyết vấn đề: HS biết cách huy động các kiến thức đã học để giải quyết các câu hỏi. Biết cách giải quyết các tình huống trong giờ học.
- Năng lực thuyết trình, báo cáo: Phát huy khả năng báo cáo trước tập thể, khả năng thuyết trình.
- Năng lực tính toán

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Thiết bị dạy học: Bảng, phấn
- Học liệu: SGK, SGV, một số tài liệu tham khảo

2. Chuẩn bị của học sinh

- Ôn tập công thức Nhị thức Niu-ton
- Làm bài tập trước ở nhà

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC: Hướng dẫn HS phát hiện và giải quyết vấn đề, thảo luận và hoạt động nhóm.

IV. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

3. Nội dung bài học:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung
Luyện tập khai triển nhị thức Niu-ton(10')		
- Nêu đề bài 1 - Yêu cầu HS làm ra giấy nháp - Quan sát, hỗ trợ HS yếu, kém - Gọi 3 HS lên trình bày HS1: 1a HS2: 1b HS3: 1c - Yêu cầu HS khác nhận xét - Nhận xét, nêu lời giải đúng(nếu HS làm không đúng)	- Xem ND, yêu cầu bài 1 - Làm bài ra giấy nháp - HS trình bày - HS khác nhận xét - Chỉnh sửa (nếu có) - Trình bày vào vở	Bài 1: Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton a) $(x + 2y)^4$ b) $(3x - y)^5$ c) $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^6$
Luyện tập tìm hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton(17')		
<u>Bước 1</u> - Nêu đề bài 2 - Hướng dẫn HS phương pháp làm bài <u>Bước 2</u> - Nêu đề bài 3 - Hướng dẫn HS số hạng không chứa x là hệ số của x^0 - Gọi một HS lên bảng trình bày	- Chú ý theo dõi - Trình bày vào vở - Xem đề bài 3 - Chú ý theo dõi	Bài 2: Tìm hệ số của x^3 trong khai triển của biểu thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^6$ Bài 3: Tìm số hạng không chứa x

- Yêu cầu HS khác nhận xét - Nhận xét và nêu lời giải đúng(nếu cần)	- HS trình bày - HS khác nhận xét - Chỉnh sửa(nếu có) - Trình bày vào vở	trong khai triển của $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$
Luyện tập tìm n từ điều kiện cho trước(10')		
- Nêu đề bài 4 - Hướng dẫn HS phương pháp làm bài + Viết khai triển của $(1-3x)^n$ + Hệ số của x^2 trong khai triển là gì? - Hướng dẫn HS trình bày	- Xem ND, yêu cầu bài 4 - Chú ý theo dõi, cùng GV xây dựng bài $(1-3x)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k 1^{n-k} (-3x)^k$ $= \sum_{k=0}^n C_n^k (-3)^k x^k$ Hệ số của x^2 là $C_n^2 (-3)^2 = 9C_n^2$ - Trình bày vào vở	Bài 4: Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Tìm n

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Tổng $C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$ bằng:

- A. 2^{2016} B. $2^{2016} + 1$ C. $2^{2016} - 1$ D. 4^{2016}

Câu 2. Trong khai triển $(1+30)^{20}$ với số mũ tăng dần, hệ số của số hạng đứng chính giữa là:

- A. $3^9 C_{20}^9$ B. $3^{12} C_{20}^{12}$ C. $3^{11} C_{20}^{11}$ D. $3^{10} C_{20}^{10}$

Câu 3. Tổng các hệ số nhị thức Niu – ton trong khai triển $(1+x)^{3n}$ bằng 64. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2nx + \frac{1}{2nx^2}\right)^{3n}$ là: A. 360 B. 210 C. 250 D. 240

Câu 4. Trong khai triển $(x-y)^{11}$, hệ số của số hạng chứa $x^8 y^3$ là:

- A. $-C_{11}^3$ B. C_{11}^8 C. C_{11}^3 D. $-C_{11}^5$

Câu 5. Tổng của số hạng thứ 4 trong khai triển $(5a-1)^5$ và số hạng thứ 5 trong khai triển $(2a-3)^6$ là: A. $4160a^2$ B. $-4610a^2$ C. $4610a^2$ D. $4620a^2$

Câu 6. Tổng số $C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - \dots + (-1)^n C_n^n$ có giá trị bằng:

- A. 0 nếu n chẵn B. 0 nếu n lẻ
 C. 0 nếu n hữu hạn D. 0 trong mọi trường hợp

Câu 7. Trong khai triển nhị thức $(1+x)^6$ xét các khẳng định sau:

I. Gồm có 7 số hạng. II. Số hạng thứ 2 là $6x$. III. Hệ số của x^5 là 5.

Trong các khẳng định trên

- A. Chỉ I và III đúng B. Chỉ II và III đúng
 C. Chỉ I và II đúng D. Cả ba đúng

Câu 8. Tìm số hạng chính giữa của khai triển $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^8$ với $x > 0$:

- A. $56x^{\frac{1}{4}}$ B. $70x^{\frac{1}{3}}$ C. $70x^{\frac{1}{3}}$ và $56x^{\frac{1}{4}}$ D. $70.\sqrt[3]{x}.\sqrt[4]{x}$.

Câu 9. Xét khai triển $\left(\frac{\sqrt{2^{x-1}}}{\sqrt[3]{2}} + \sqrt[4]{4} \cdot 2^{\frac{x}{2}}\right)^m$. Gọi C_m^1, C_m^3 là hệ số của số hạng thứ 2 và thứ 4. Tìm m sao cho:

$\lg(3C_m^3) - \lg(C_m^1) = 1$. A. 7 B. 6 C. 1 D. 2

Câu 10. Nếu bốn số hạng đầu của một hàng trong tam giác Pascal được ghi lại là:

1 16 120 560

Khi đó 4 số hạng đầu của hàng kế tiếp là:

A. 1 32 360 1680
C. 1 17 137 697

B. 1 18 123 564
D. 1 17 136 680

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1. Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$ hệ số của x^3 là: $3^4 C_n^5$ giá trị của n là:

A. 15 B. 12 C. 9 D. Kết quả khác

Câu 2. Giá trị của tổng $A = C_7^1 + C_7^2 + \dots + C_7^7$ bằng:

A. 255 B. 63 C. 127 D. 31

Câu 3. Nếu $A_x^2 = 110$ thì:

A. $x = 11$ B. $x = 10$ C. $x = 11$ và $x = 10$ D. $x = 0$

Câu 4. Trong khai triển $(x - 2)^{100} = a_0 + a_1 x^1 + \dots + a_{100} x^{100}$. Tổng hệ số: $a_0 + a_1 + \dots + a_{100}$.

A. -1 B. 1 C. 3^{100} D. 2^{100}

Câu 5. Trong khai triển $(2a - b)^5$, hệ số của số hạng thứ 3 bằng:

A. 80 B. -10 C. 10 D. -80

Câu 6. Cho $A = C_n^0 + 5C_n^1 + 5^2 C_n^2 + \dots + 5^n C_n^n$. Vậy $A =$

A. 7^n B. 5^n C. 6^n D. 4^n

Câu 7. Trong khai triển $(x - 2)^{100} = a_0 + a_1 x^1 + \dots + a_{100} x^{100}$. Hệ số a_{97} là:

A. 1.293.600 B. -1.293.600 C. $-2^{97} C_{100}^{97}$ D. $(-2)^{98} C_{100}^{98}$

Câu 8. Trong khai triển $(0, 2 + 0,8)^5$, số hạng thứ tư là:

A. 0,2048 B. 0,0064 C. 0,0512 D. 0,4096

Câu 9. Trong khai triển nhị thức $(a + 2)^{n+6}$ ($n \in \mathbb{N}$). Có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng:

A. 10 B. 17 C. 11 D. 12

Câu 10. Tìm hệ số chứa x^9 trong khai triển

$$(1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12} + (1+x)^{13} + (1+x)^{14} + (1+x)^{15}.$$

A. 3000 B. 8008 C. 3003 D. 8000

V. Tổng kết và hướng dẫn học tập

1. Tổng kết

- Nhắc lại hai quy tắc đếm cơ bản

2. Hướng dẫn học tập

Bài tập. Cho khai triển $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 3\right)^n$. Tìm n biết tỉ số giữa số hạng thứ tư và thứ ba bằng $3\sqrt{2}$.

Trong bảng khai triển của nhị thức $(x - y)^{11}$, tìm hệ số của $x^8 y^3$?

Tính tổng $T = C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \dots + C_n^n$.

