

TOÁN NÂNG CAO NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 7
TÍNH TỔNG DÃY TỰ NHIÊN CÓ QUY LUẬT
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Dạng 1: Tổng số hạng cách đều

Câu 1. Tính tổng $S = \frac{1}{3} + 1 + \frac{5}{3} + \frac{7}{3} + 3 + \dots + \frac{101}{3} + \frac{103}{3} + 35$.

Dạng 2. Tổng dạng lũy thừa:

Câu 2. Tính tổng

a) $S = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$

b) $S = 6 + 6^2 + 6^3 + \dots + 6^{99}$

Câu 3: Tính tổng sau:

$A = 1 + 2^2 + 2^4 + 2^6 + \dots + 2^{98} + 2^{100}$ $A = 1 + 2^2 + 2^4 + 2^6 + \dots + 2^{98} + 2^{100}$

Câu 4: Tìm giá trị của x biết: $1 + 5^2 + 5^4 + \dots + 5^{2x} = \frac{25^6 - 1}{24}$.

Dạng 2. Tính tổng dãy số dạng tích các số có quy luật

1. Phương pháp giải

Bài toán tổng quát: $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$

Bài toán tổng quát: $S = 1.(1+k) + (1+k)(1+2k) + \dots + n(n+k) = \sum_{n=1}^n n(n+k)$, $n, k \in \mathbb{N}^*$.

(khoảng cách giữa các thừa số của mỗi số hạng là k)

* Nhân S với ba lần khoảng cách ta được: $3kS = \sum_{n=1}^n 3kn(n+k)$.

* Phân tích từng số hạng của tổng mới để xuất hiện các số hạng đối nhau:

$3kn(n+k) = n(n+k)(n+2k) - (n-k)n(n+k)$

Từ đó tính được tổng S.

Câu 5: Tính tổng $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 98.99$

Câu 6: Tính tổng: $B = 1.3 + 3.5 + 5.7 + \dots + 99.101.$

Cô Trần Thu Trang

TOÁN NÂNG CAO NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 7
RÚT GỌN BIỂU THỨC
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Thực hiện phép tính:

a) $A = \frac{-5}{9} \cdot \frac{2}{13} + \frac{-5}{9} \cdot \frac{11}{13} + \frac{5}{9}$

b) $B = 2 - 4 + 6 - 8 + 10 - 12 + \dots + 98 - 100.$

Câu 2. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $13.4.47 + 53.166 - 53.114$

b) $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + \dots + 994 - 995 - 996 + 997 + 998$

c) $\left(\frac{1}{2^2} - 1\right)\left(\frac{1}{3^2} - 1\right)\left(\frac{1}{4^2} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{100^2} - 1\right)$

Câu 3. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $(1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + 2022^{2022})(8^2 - 576 : 3^2)$

b) $\frac{2^6 \cdot 18 + 2^7}{2^6 \cdot 5^2 - 2^6 \cdot 3}$

Câu 4. Rút gọn $\left(\frac{171717}{151515} + \frac{171717}{353535} + \frac{171717}{636363} + \frac{171717}{999999}\right) : \frac{8}{11}$

Câu 5. Rút gọn biểu thức:

$$A = -21.7^2 + 17.7^2 - 90.7^2 + 94.(-51)$$

Câu 6. Rút gọn $A = \frac{2^{30} \cdot 5^7 + 2^{13} \cdot 5^{27}}{2^{27} \cdot 5^7 + 2^{10} \cdot 5^{27}}$

Thầy Trần Ngọc Trường