

**TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 7**  
**HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**CA 1**

**Câu 9:** Tính tổng sau:  $A = 1 + 2^2 + 2^4 + 2^6 + \dots + 2^{98} + 2^{100}$

**HD:**

Nhân vào hai vế với  $2^2$  ta được:

$$2^2 \cdot A = 2^2 + 2^4 + 2^6 + 2^8 + \dots + 2^{100} + 2^{102}$$

Lấy (2)-(1) theo vế:

$$2^2 \cdot A - A = (2^2 + 2^4 + 2^6 + 2^8 + \dots + 2^{100} + 2^{102}) - (1 + 2^2 + 2^4 + 2^6 + \dots + 2^{98} + 2^{100})$$

$$3A = 2^{102} - 1 \Rightarrow A = \frac{2^{102} - 1}{3}$$

**Câu 10:** Tìm giá trị của x biết:

$$1 + 5^2 + 5^4 + \dots + 5^{2x} = \frac{25^6 - 1}{24}$$

**HD:**

$$\text{Đặt } A = 1 + 5^2 + 5^4 + \dots + 5^{2x}$$

$$\text{Nhân vào hai vế với } 5^2 \text{ ta được: } 5^2 \cdot A = 5^2 + 5^4 + 5^6 + 5^8 + \dots + 5^{2x+2} \quad (2)$$

Lấy (2) - (1) theo vế:

$$5^2 \cdot A - A = (5^2 + 5^4 + 5^6 + 5^8 + \dots + 5^{2x+2}) - (1 + 5^2 + 5^4 + \dots + 5^{2x})$$

$$24 \cdot A = 5^{2x+2} - 1 \Rightarrow A = \frac{5^{2x+2} - 1}{24}$$

$$\text{Vì } 1 + 5^2 + 5^4 + \dots + 5^{2x} = \frac{25^6 - 1}{24} = \frac{5^{12} - 1}{24} \Rightarrow \frac{5^{2x+2} - 1}{24} = \frac{5^{12} - 1}{24} \Rightarrow x = 5.$$

Vậy  $x = 5$  là giá trị cần tìm.

**Câu 1:** Cho dãy số: 2; 4; 6; 8; 10; 12; .....

Tìm số hạng thứ 2014 của dãy số trên?

**HD:**

Số hạng thứ 2014 của dãy số trên là:

$$(2014 - 1) \times 2 + 2 = 4028$$

Đáp số: 4028

**Câu 2:** Tính tổng  $S = 2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2n+1}$ .

**HD:**

Ta có:

$$\begin{aligned} S &= 2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2n+1} \\ \Rightarrow 2^2 S &= 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2n+3} \\ \Rightarrow 2^2 S - S &= (2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2n+3}) - (2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2n+1}) \\ \Rightarrow 3S &= 2^{2n+3} - 2 \\ \Rightarrow S &= \frac{2^{2n+3} - 2}{3} \end{aligned}$$

## CA 2

**Câu 1.** Tính giá trị các biểu thức sau:

$$\begin{aligned} 1) A &= -5^{22} - \left\{ -222 - \left[ -122 - (100 - 5^{22}) + 2022 \right] \right\} \\ 2) B &= 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \dots + \frac{1}{20}(1+2+3+\dots+20) \\ 3) C &= \frac{5 \cdot 4^6 \cdot 9^4 - 3^9 \cdot (-8)^4}{4 \cdot 2^{13} \cdot 3^8 + 2 \cdot 8^4 \cdot (-27)^3} \end{aligned}$$

**HD:**

a)

$$\begin{aligned} A &= -5^{22} - \left\{ -222 - \left[ -122 - (100 - 5^{22}) + 2022 \right] \right\} \\ A &= -5^{22} + 222 + \left[ -122 - (100 - 5^{22}) + 2022 \right] \\ A &= -5^{22} + 222 - 122 - (100 - 5^{22}) + 2022 \\ A &= -5^{22} + 222 - 122 - 100 + 5^{22} + 2022 \\ A &= (-5^{22} + 5^{22}) + (222 - 122 - 100) + 2022 = 2022 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} B &= 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \dots + \frac{1}{20}(1+2+3+\dots+20) \\ B &= 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3 \cdot 4}{2} + \dots + \frac{1}{20} \cdot \frac{20 \cdot 21}{2} \\ B &= \frac{2}{2} + \frac{3}{2} + \frac{4}{2} + \dots + \frac{21}{2} \end{aligned}$$

$$B = \frac{1}{2}(2+3+4+\dots+21) = \frac{1}{2}(1+2+3+4+\dots+20) = \frac{1}{2} \cdot \frac{20 \cdot 21}{2} = 105$$

c)

$$C = \frac{5 \cdot 4^6 \cdot 9^4 - 3^9 \cdot (-8)^4}{4 \cdot 2^{13} \cdot 3^8 + 2 \cdot 8^4 \cdot (-27)^3} = \frac{5 \cdot 4^6 \cdot 9^4 - 3^9 \cdot 8^4}{4 \cdot 2^{13} \cdot 3^8 - 2 \cdot 8^4 \cdot 27^3}$$

$$C = \frac{5 \cdot 2^{12} \cdot 3^8 - 3^9 \cdot 2^{12}}{2^{15} \cdot 3^8 - 2^{13} \cdot 3^9} = \frac{2^{12} \cdot 3^8 (5-3)}{2^{13} \cdot 3^8 (2^2-3)} = \frac{2^{12} \cdot 3^8 \cdot 2}{2^{13} \cdot 3^8} = 1$$