

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 6.1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyên Hồng

CA 1

Câu 9. Phân tích các số sau thành tích các số nguyên tố

- a) 80; 200; 150 b) $15^3 \cdot 10^2$ c) $32^5 \cdot 12^4 \cdot 6^3$ d) $24 \cdot 10^3 \cdot 30^2$

HD:

a) $80 = 16 \cdot 5 = 2^4 \cdot 5$

b) $15^3 \cdot 10^2 = (3 \cdot 5)^3 \cdot (2 \cdot 5)^2 = 3^3 \cdot 5^3 \cdot 2^2 \cdot 5^2 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^5$

c) $32^5 \cdot 12^4 \cdot 6^3 = (2^5)^5 \cdot (2^2 \cdot 3)^4 \cdot (2 \cdot 3)^3 = 2^{25} \cdot 2^8 \cdot 3^4 \cdot 2^3 \cdot 3^3 = 2^{36} \cdot 3^7$

d) $24 \cdot 10^3 \cdot 30^2 = (2^3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 5)^3 \cdot (2 \cdot 3 \cdot 5)^2 = 2^3 \cdot 3 \cdot 2^3 \cdot 5^3 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 2^8 \cdot 3^3 \cdot 5^5$

Câu 10. Đội văn nghệ có 36 bạn, được xếp thành các hàng có số người bằng nhau và là số nguyên tố. Hỏi có thể có những cách xếp hàng nào?

HD:

Các hàng có số người bằng nhau và là số nguyên tố, nên số hàng xếp được là ước nguyên tố của 36
Có thể có những cách xếp hàng là: 2; 3 hàng

Câu 11. Với $n \in \mathbb{N}^*$, các số sau là hợp số hay số nguyên tố?

- a) $A = 24n + 2$ b) $B = 125n + 30$ c) $C = 7n + 49$

HD:

a) Với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có $A = 24n + 2 = 2(12n + 1)$ và $A > 2$

Suy ra $A : 2$ nên A là hợp số

b) Với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có $B = 125n + 30 = 5(25n + 6)$ và $B > 5$

Suy ra $B : 5$ nên B là hợp số

c) Với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có $C = 7n + 49 = 7(n + 7)$ và $C > 7$

Suy ra $C : 7$ nên C là hợp số

CA 2

Câu 3: Nêu quy luật và lập số hạng tổng quát của dãy số sau: 1; 6; 15; 28; 45; 66; 91; ... Tìm số hạng thứ 200 của dãy số.

HD:

Số thứ 1: $a_1 = 1.1$

Số thứ 2: $a_2 = 6 = 2.3$

Số thứ 3: $a_3 = 15 = 3.5$

Số thứ 4: $a_4 = 28 = 4.7$

Số thứ 5: $a_5 = 45 = 5.9$

Số thứ 6: $a_6 = 66 = 6.11$

Số thứ 7: $a_7 = 7.13$

...

Số thứ n : $a_n = n(2n-1)$

Số hạng thứ 200 của dãy số là: $a_{200} = 200(2.200-1) = 79800$

Câu 8: Tính tổng:

a. $H = 1 \times 5 + 2 \times 6 + \dots + 50 \times 54$

HD:

a. Ta có: $H = 1 \times 5 + 2 \times 6 + \dots + 50 \times 54$
 $= 1.(2+3) + 2.(3+3) + 3.(4+3) + \dots + 50.(51+3)$
 $= 1.2 + 3 + 2.3 + 6 + 3.4 + 9 + \dots + 50.51 + 150$
 $= (1.2 + 2.3 + \dots + 50.51) + (3 + 6 + 9 + \dots + 150)$

Đặt $M = 1.2 + 2.3 + \dots + 50.51$

$$\Rightarrow 3M = 1.2.3 + 2.3.(4-1) + 3.4.(5-2) + \dots + 50.51.(52-49)$$

$$\Rightarrow 3M = 50.51.52 \Rightarrow M = 44200$$

Và $3 + 6 + 9 + \dots + 150 = (150+3) \cdot \frac{(150-3):3+1}{2} = 3825$

$$\Rightarrow H = 44200 + 3825 = 48025$$

Câu 12: Tính tổng

a. $F = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + \dots + 98 \times 99 \times 100$

HD:

a) Ta có: $F = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + \dots + 98 \times 99 \times 100$

$$\Rightarrow 4F = 1.2.3.4 + 2.3.4.4 + \dots + 98.99.100.4$$

$$\Rightarrow 4F = 1.2.3.4 + 2.3.4.(5-1) + \dots + 98.99.100.(101-97)$$

$$\Rightarrow 4F = 98.99.100.101 \Rightarrow F = 25.98.99.101 = 24497550$$