

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

CA 1

Câu 8. Cho $A = \underbrace{11\dots11}_{2018 \text{ c/s } 1}$ và $B = \underbrace{11\dots11}_{8 \text{ c/s } 1}$. Tìm ƯCLN(A;B).

Hướng dẫn :

Ta có : 2018 chia 8 dư 2, do đó

$$\underbrace{11\dots11}_{2018 \text{ c/s } 1} = 11\dots11 \underbrace{1\dots1}_{8 \text{ c/s } 1} \dots 1\dots1 \underbrace{00}_{8 \text{ c/s } 1} + 11 \text{ chia } \underbrace{11\dots11}_{8 \text{ c/s } 1} \text{ dư } 11$$

$$\Rightarrow (A;B) = \left(\underbrace{11\dots11}_{2018 \text{ c/s } 1}; \underbrace{11\dots11}_{8 \text{ c/s } 1} \right) = \left(\underbrace{11\dots11}_{8 \text{ c/s } 1}; 11 \right) = 11.$$

Câu 10. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số đó cho 12 dư 11, chia 18 dư 17, chia 23 dư 9.

HD:

Gọi số tự nhiên cần tìm là a .

$$\text{Ta có } a - 11 : 12 \Rightarrow a - 11 + 12.4 : 12 \Rightarrow a + 37 : 12$$

$$a - 17 : 18 \Rightarrow a + 37 : 18$$

$$a - 9 : 23 \Rightarrow a + 37 : 23.$$

$$\Rightarrow a + 37 \in \text{BC}(12, 18, 23) = \text{B}(828).$$

$$\text{Mà } a \text{ nhỏ nhất } \Rightarrow a + 37 = 828 \Rightarrow a = 791.$$

CA 2

Câu 6. Với mọi số tự nhiên $n > 1$ chứng minh rằng:

$$\frac{1}{2} < \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{n+n} < \frac{3}{4}$$

HD:

$$\text{Ta có } \frac{1}{n+k} > \frac{1}{n+n} = \frac{1}{2n} \quad \text{với } k = 1, 2, 3, \dots, n-1$$

Do đó:

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2n} + \dots + \frac{1}{2n} = \frac{n}{2n} = \frac{1}{2}$$