

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 6
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 4. Cho $A = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200}$

a) Chứng minh A không có giá trị nguyên

b) Chứng minh $A > \frac{7}{12}$

c) Chứng minh $A < \frac{5}{6}$

HD:

a) A có 100 số hạng: $0 < \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200} < \underbrace{\frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{100}}_{100} = 1$

$$b) A = \left(\underbrace{\frac{1}{101} + \dots + \frac{1}{150}}_{50} \right) + \left(\underbrace{\frac{1}{151} + \dots + \frac{1}{200}}_{50} \right) < \left(\underbrace{\frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{100}}_{50} \right) + \left(\underbrace{\frac{1}{150} + \dots + \frac{1}{150}}_{50} \right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$c) A = \left(\underbrace{\frac{1}{101} + \dots + \frac{1}{150}}_{50} \right) + \left(\underbrace{\frac{1}{151} + \dots + \frac{1}{200}}_{50} \right) > \left(\underbrace{\frac{1}{150} + \dots + \frac{1}{150}}_{50} \right) + \left(\underbrace{\frac{1}{200} + \dots + \frac{1}{200}}_{50} \right) = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$$

Câu 7. Tìm các số nguyên dương x, y biết rằng: $\frac{1}{x} + \frac{y}{2} = \frac{5}{8}$

HD:

$$\text{Ta có: } \frac{1}{x} + \frac{y}{2} = \frac{5}{8} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{5}{8} - \frac{y}{2} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{5-4y}{8} \Rightarrow x = \frac{8}{5-4y}$$

Mà x nguyên dương

$$\Rightarrow \frac{8}{5-4y} \in \mathbb{Z}^+ \Rightarrow 5-4y \in U(8) \text{ và } 5-4y > 0$$

$$\text{Mà } U(8) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4; \pm 8\}$$

$$\Rightarrow 5-4y \in \{1; 2; 4; 8\}$$

+Với $5 - 4y = 1 \Rightarrow 4y = 4 \Rightarrow y = 1; x = 1(tm)$

+Với $5 - 4y = 2 \Rightarrow 4y = 3 \Rightarrow y = \frac{3}{2}$ (loại)

+Với $5 - 4y = 4 \Rightarrow 4y = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{4}$ (loại)

+Với $5 - 4y = 8 \Rightarrow 4y = -3 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}$ (loại)

Vậy $(x;y) = (1;1)$

Bài 8. Vẽ hình theo diễn đạt sau:

Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng, vẽ các đoạn thẳng AB, AC và đường thẳng BC. Lấy điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AC. Trên đường thẳng BC lấy điểm D sao cho điểm C nằm giữa hai điểm B và D. Vẽ điểm Q là giao điểm của hai đường thẳng AD và BM.

HD:

