

Câu 1. (4.0 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

1) $A = 2011 - [39 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2] : (-3) + 2021^0$

2) $B = \frac{1}{4.9} + \frac{1}{9.14} + \frac{1}{14.19} + \dots + \frac{1}{64.69}$

3) $C = 1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8 + \dots + 993 - 994 - 995 + 996 + 997$

Câu 2. (5.0 điểm)

1) So sánh 71^{50} và 37^{75}

2) Tìm hai số tự nhiên a và b biết $a > b$; $a + b = 96$ và $\text{UCLN}(a; b) = 6$

3) Làm thế nào để lấy được 6 lít nước từ một bể nếu trong tay chỉ có một thùng dung tích 4 lít và một thùng dung tích 9 lít và không thùng nào có vạch chia dung tích

Câu 3. (4 điểm)

1) Tìm các số nguyên x ; y biết $xy + x + y = 40$

2) Cho phân số $A = \frac{4n+1}{6n+1}$. Chứng minh A là phân số tối giản với mọi số tự nhiên n

Câu 4. (6,0 điểm)

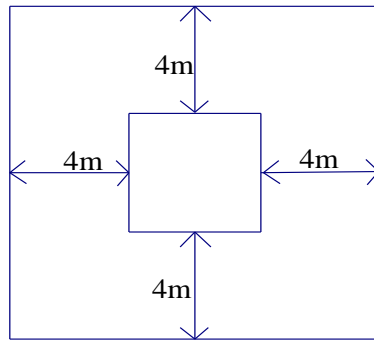
1) Trên đường thẳng xy lấy điểm O . Trên tia Ox lấy điểm A ; trên tia Oy lấy điểm B , C sao cho $OA = 2\text{cm}$; $OB = 7\text{cm}$, C là trung điểm của đoạn thẳng OB .

a) Tính độ dài đoạn thẳng AC .

b) Điểm O có phải là trung điểm của đoạn thẳng AC không? Vì sao?

2) Vẽ n tia chung gốc, chúng tạo ra 66 góc. Tính giá trị n ?

3) Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về 4 phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm 192m^2 . Tính diện tích ao trước khi mở rộng?



Câu 5. (1,0 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{7^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < \frac{1}{3}$

.....Hết.....