

Câu 1 (4,0 điểm). Thực hiện các phép tính sau:

1) $A = 2011 - [39 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2] : (-3) + 2023^0$

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

Câu 2 (6,0 điểm).

1) Tìm số nguyên tố p sao cho $p + 2$; $p + 6$; $p + 8$; $p + 14$ đều là số nguyên tố.

2) So sánh 71^{50} và 37^{75} .

3) Tìm hai số tự nhiên a và b biết $a > b$; $a + b = 96$ và $ƯCLN(a, b) = 6$.

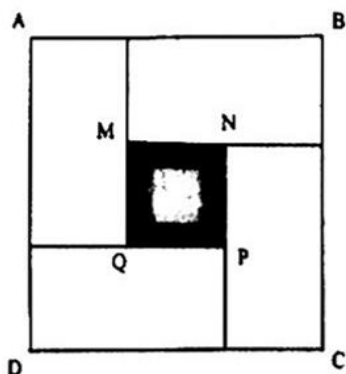
Câu 3 (5,0 điểm).

1) Chứng tỏ $S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{57} + 3^{58}$ không phải là số chính phương.

2) Ba xe buýt cùng khởi hành lúc 6 giờ sáng từ một bến xe và đi theo 3 hướng khác nhau. Xe thứ nhất quay về bến sau 1 giờ 5 phút và sau 10 phút lại đi. Xe thứ hai quay về bến sau 56 phút và lại đi sau 4 phút. Xe thứ ba quay về bến sau 48 phút và sau 2 phút lại đi. Hỏi ba xe lại cùng xuất phát từ bến lần thứ hai vào lúc mấy giờ?

Câu 4 (4,0 điểm).

1) Người ta xếp bốn hình chữ nhật bằng nhau có chiều rộng mỗi hình là 5cm; chiều dài là 8cm để được một hình vuông ABCD và tạo thành bên trong hình vuông MNPQ (như hình vẽ). Tính diện tích hình vuông MNPQ.



2) Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Lấy điểm C nằm giữa hai điểm A và B sao cho độ dài đoạn $BC = 4,5\text{ cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AC .

Câu 5 (1,0 điểm). Tích của hai số là 6210. Nếu giảm một thừa số đi 7 đơn vị thì tích mới là 5265. Tìm các thừa số của tích.