

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang)

Bài 1 (4,5 điểm): Thực hiện các phép tính một cách hợp lý nhất.

$$A = \frac{8}{9} - \left(\frac{-7}{19} + \frac{98}{9} \right) + \left(\frac{-26}{19} + 19\frac{3}{4} \right)$$

$$B = \left(\frac{5}{7} - 1 \right) \cdot \left(\frac{5}{12} - 1 \right) \cdot \left(\frac{5}{17} - 1 \right) \cdot \dots \cdot \left(\frac{5}{92} - 1 \right) \cdot \left(\frac{5}{97} - 1 \right)$$

$$C = \left(\frac{21}{29} + \frac{22}{28} + \frac{23}{27} + \frac{24}{26} + 6 \right) : \left(\frac{2}{29} + \frac{2}{28} + \frac{2}{27} + \frac{2}{26} + \frac{2}{25} \right)$$

Bài 2 (4,5 điểm):

Câu 1: Tìm số nguyên n để phân số $\frac{3n+1}{n-1}$ là số nguyên.

Câu 2: Tìm số tự nhiên x để $2 \cdot 3^x + 3^{x-1} = 567$

Câu 3: Tìm số nguyên tố p để $2p + 1$ và $5p + 2$ là hai số nguyên tố.

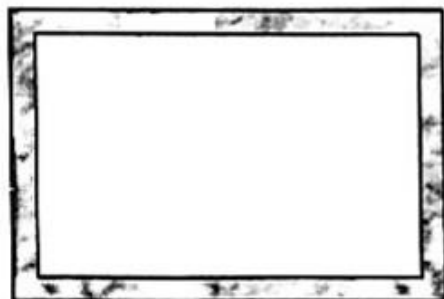
Bài 3 (3 điểm):

Câu 1: Biển số xe của bạn Thọ và bạn Phúc là một số tự nhiên có 4 chữ số có dạng $\overline{3x8y}$. Biết số xe của các bạn đều chia hết cho 5 và 9; biển số xe của bạn Phúc là một số chẵn. Hãy tìm biển số xe của mỗi bạn.

Câu 2: Chứng minh rằng: với mọi số nguyên n thì phân số $\frac{7n+5}{4n+3}$ luôn là một phân số tối giản.

Bài 4 (6 điểm):

Câu 1: Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 200 m, chiều dài hơn chiều rộng là 20 m. Chủ nhà làm một con đường có bề rộng 1,5 m chạy vòng quanh mảnh đất (như hình vẽ bên). Chủ nhà dự định lát nền con đường đó bằng những viên gạch hình vuông có cạnh 5 dm. Hỏi phải dùng bao nhiêu viên gạch để lát xong con đường đó.



Câu 2: Cho đoạn thẳng $CD = 8\text{cm}$. Vẽ điểm A nằm trên đường thẳng CD sao cho A cách C một khoảng bằng 3cm. Gọi M là trung điểm của CD . Tính AM .

Câu 3: Cho 101 điểm trong đó có đúng 11 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ được một đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng.

Bài 5 (2 điểm):

Câu 1: Chứng minh rằng: $K = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2023} + 3^{2024}$ không chia hết cho 13

Câu 2: Chứng tỏ rằng 37 là ước của số có dạng $\overline{aaabbb}$.

-----Hết-----

(Lưu ý: Cán bộ coi thi không giải thích thêm)