

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Bài 1:** (6,0 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau một cách hợp lý:

1.  $A = 2024 \cdot (2025 - 168) - 2025 \cdot (2024 - 168)$ .

2.  $B = \frac{2^{19} \cdot 27^3 - 15 \cdot (-4)^9 \cdot 9^4}{6^9 \cdot 2^{10} + (-12)^{10}} - \frac{171717}{343434}$ .

3.  $C = \frac{38}{25} + \frac{9}{10} - \frac{11}{15} + \frac{13}{21} - \frac{15}{28} + \frac{17}{36} - \dots + \frac{197}{4851} - \frac{199}{4950}$ .

**Bài 2:** (4,0 điểm)

1. Tìm số nguyên  $x, y$  biết:  $\frac{x}{3} - \frac{1}{y+1} = \frac{1}{6}$ .

2. Tìm số nguyên tố  $\overline{ab}$  ( $0 < b < a \leq 9; a, b \in \mathbb{N}$ ) sao cho  $\overline{ab} - \overline{ba}$  là số chính phương.

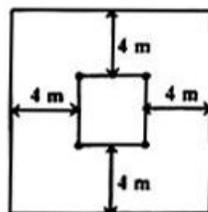
**Bài 3:** (4,0 điểm)

1. Tìm số tự nhiên  $x$  biết rằng khi chia 2025 cho  $x$  thì dư 89, còn khi chia 246 cho  $x$  thì dư 4.

2. So sánh:  $E = \frac{2025^{99} - 1}{2025^{100} - 1}$  và  $F = \frac{2025^{98} - 1}{2025^{99} - 1}$ .

**Bài 4:** (5,0 điểm)

1. Một khu vườn có dạng hình vuông, sau khi mở rộng về cả bốn phía, mỗi phía thêm 4m thì diện tích tăng thêm  $192 \text{ m}^2$  (như hình vẽ). Người ta mua cây hoa hồng về trồng xung quanh khu vườn mới, mỗi cây cách nhau 2 m (mỗi góc vườn đều trồng một cây). Tính số tiền phải trả để mua cây hoa hồng, biết mỗi cây hoa hồng có giá 120 000 đồng.



2. Cho đường thẳng  $xy$  và điểm  $O$  bất kỳ nằm trên đường thẳng  $xy$  đó. Trên tia  $Ox$  lấy điểm  $A$  sao cho  $OA = 3\text{cm}$ . Lấy điểm  $B$  thuộc đường thẳng  $xy$  sao cho  $OB = 5\text{cm}$ .

a. Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

b. Lấy thêm một số điểm phân biệt trên đường thẳng  $xy$  không trùng với ba điểm  $O, A, B$ . Qua hai điểm vẽ được một đoạn thẳng và đếm được tất cả 171 đoạn thẳng. Hỏi đã lấy thêm bao nhiêu điểm phân biệt trên đường thẳng  $xy$ ?

**Bài 5:** (1,0 điểm)

Cho  $B = \frac{2 \cdot (1.99 + 2.98 + 3.97 + \dots + 97.3 + 98.2 + 99.1)}{(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 97^2 + 98^2 + 99^2)}$ . So sánh  $B$  với 1.

Hết