

Lưu ý: Học sinh không được sử dụng máy tính cầm tay để làm bài.

Câu 1. (1,0 điểm) Tính giá trị của biểu thức sau

a) $16\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + 13\frac{3}{5} \cdot \sqrt{\frac{1}{9}}$

b) $\frac{5}{15} + \frac{14}{25} - \frac{12}{9} + \frac{2}{7} - \frac{11}{25}$

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Tìm x , biết: $3^{-1} \cdot 3^x + 9 \cdot 3^x = 28$

b) Cho các đa thức: $A(x) = 3x - 9x^2 + 4x + 5x^3 + 7x^2 + 1$ và $B(x) = 5x^3 - 3x^2 + 7x + 10$.

Hãy tìm nghiệm của đa thức $C(x) = A(x) - B(x)$.

Câu 3. (1,0 điểm) Tìm các số x, y biết: $4x = 5y$ và $x^2 - y^2 = 1$.

Câu 4. (1,0 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{2026-x}{x-2023}$. Tìm x nguyên để A có giá trị nhỏ nhất.

Câu 5. (1,0 điểm) Cho các số x, y thỏa mãn $|2x-1| + (y-2)^{2022} \leq 0$. Tính giá trị của biểu thức $B = 12x^2y + 3xy^2$.

Câu 6. (1,0 điểm) Tìm số nguyên x và y biết: $\frac{5}{x} + \frac{y}{4} = \frac{1}{8}$

Câu 7. (1,0 điểm) Tìm các số nguyên tố p sao cho $2^p + p^2$ là một số nguyên tố.

Câu 8. (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Gọi M là trung điểm BC, D là điểm thuộc đoạn BM (D khác B và M). Kẻ các đường thẳng BH, CI lần lượt vuông góc với đường thẳng AD tại H và I. Chứng minh rằng:

a) $\widehat{BAM} = \widehat{ACM}$ và $BH = AI$.

b) Tam giác MHI vuông cân.

Câu 9. (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A, có $\widehat{A} = 100^\circ$ và I là giao điểm các đường phân giác trong của tam giác ABC. Trên tia BA lấy điểm D sao cho $BD = BC$. Đường thẳng BI cắt AC tại E, DE cắt BC tại F. Chứng minh rằng: $FB = FD$.

==== Hết =====

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên học sinh:SBD: Phòng thi:.....