

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. (2,0 điểm)

a) Cho đa thức $f(x) = (1 + 26x^2 + 4x^3 + 2019x^4 - 2050x^5)^{10}$. Giả sử sau khi khai triển đa thức $f(x)$ ta được $f(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_{49}x^{49} + a_{50}x^{50}$. (a_i là các hằng số $i = \overline{0;50}$).

Tính giá trị biểu thức $T = a_1 + a_2 + \dots + a_{49} + a_{50}$

b) Tính giá trị biểu thức $P = \left| a - \frac{1}{2018} \right| + \left| a - \frac{1}{2020} \right|$, với $a = \frac{1}{2019}$.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Tìm 3 số $a; b; c$ biết: $\frac{3a-2b}{5} = \frac{2c-5a}{3} = \frac{5b-3c}{2}$ và $a + b + c = -50$

b) Cho ba hình chữ nhật, biết diện tích của hình thứ nhất và diện tích của hình thứ hai tỉ lệ với 4 và 5, diện tích hình thứ hai và diện tích hình thứ ba tỉ lệ với 7 và 8, hình thứ nhất và hình thứ hai có cùng chiều dài và tổng các chiều rộng của chúng là 27 cm, hình thứ hai và hình thứ ba có cùng chiều rộng, chiều dài của hình thứ ba là 24 cm. Tính diện tích của mỗi hình chữ nhật đó.

Câu 3. (2,5 điểm)

a) Tìm số hữu tỉ x , sao cho tổng của số đó với nghịch đảo của nó có giá trị là một số nguyên.

b) Tìm x, y, z nguyên thỏa

$$\text{mãn: } |x-2018| + |y-2019| + |z-2020| + |2018-z| + |2020-y| + |2019-x| = 2019^{264}$$

c) Cho các số a, b, c không âm thỏa mãn: $a + 3c = 2018; a + 2b = 2019$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = a + b + c$.

Câu 4. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB < AC$, $B = 60^\circ$. Hai phân giác AD và CE của tam giác ABC cắt nhau ở I . Từ trung điểm M của BC kẻ đường vuông góc với đường phân giác AD tại H , cắt AB ở P , cắt AC ở K .

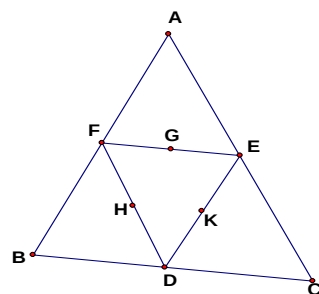
a) Tính $\angle AIC$

b) Tính độ dài cạnh AK biết $PK = 6\text{cm}$, $AH = 4\text{cm}$.

c) Chứng minh tam giác IDE cân.

Câu 5. (1,0 điểm)

Xét hình bên: Ta viết các số 1, 2, 3, 4,...9 vào vị trí của 9 điểm trong hình vẽ bên sao cho mỗi số chỉ xuất hiện đúng một lần và tổng ba số trên một cạnh của tam giác bằng 18. Hai cách viết được gọi là như nhau nếu bộ số viết ở các điểm $(A;B;C;D;E;F;G;H;K)$ của mỗi cách là trùng nhau. Hỏi có bao nhiêu cách viết phân biệt? Tại sao?



..... Hết

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: