



Đề thi HSG Toán 7 năm 2020 - 2021

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
NGHĨ LỘCĐỀ KĐCL HỌC SINH GIỎI HUYỆN
NĂM HỌC 2020 - 2021, Môn: TOÁN 7
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

(ĐỀ CHÍNH THỨC)

Câu 1 (4,0 điểm). Tính giá trị các biểu thức sau:

a)
$$A = \frac{12^3 - 4^3 \cdot 6^4}{2^{11} \cdot 3^4 + 24^4} - \frac{25^4 \cdot 7^3 - 5^8 \cdot 49^2}{5^7 \cdot 7^3 + 35^3 \cdot 75^2}$$

b)
$$B = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{98.100}\right)$$

Câu 2 (4,5 điểm). Tìm các số nguyên x, y, z biết:

a) $5^{x+1} + 5^{x-2} = 126$

b) $2x = 3y = 4z$ và $4x - 2y + 3z = 50$

c) $|x + 2020| + |y - 100| + |x - 2022| + |z - 2021| = 4042$

Câu 3 (4,0 điểm).

a) Cho đa thức: $f(x) = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hệ số nguyên.Chứng minh rằng nếu $a^2 - b^2 + c^2$ chia hết cho 2 thì $f(-1)$ chia hết cho 2.b) Tìm 3 phân số tối giản có tổng bằng $1\frac{37}{44}$, biết các tử số tỉ lệ theo 4:3:5 và các mẫu số tương ứng tỉ lệ theo 1:2:4.

Câu 4 (6,0 điểm).

Cho tam giác ABC cân tại A ($\widehat{A} < 90^\circ$). Gọi I là trung điểm của AB. Các điểm N và M lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ A và B đến đường thẳng CI. Trên đoạn thẳng CI lấy điểm E sao cho $\widehat{EAB} = \widehat{ECA}$. Kẻ BH vuông góc với AE (H thuộc đường thẳng AE). Chứng minh rằng:a) $AM \parallel BN$.

b) BE là tia phân giác của góc MBH.

c) $\widehat{ECA} = \widehat{EBC}$ Câu 5 (1,5 điểm). Cho $a + b + c = 2021$ và $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{a+c} = \frac{1}{2021}$

Tính $M = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{a+c} + \frac{c}{a+b}$.

.....Hết.....

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.



vndoc

Thư viện Đề thi - Trắc nghiệm - Tài liệu học tập miễn phí

Mời bạn đọc tham khảo thêm tài liệu học tập lớp 7 tại đây:

<https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop7>



vndoc