

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN THI: TOÁN – LỚP 7

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Bài 1 (2,0 điểm). Tính hợp lý các biểu thức sau:

a) $\frac{7}{17} \cdot \frac{8}{11} + \frac{7}{11} \cdot \frac{9}{17} + \frac{4}{11}$

b) $2020 \left(\frac{1}{2021} - \frac{2019}{1010} \right) - 2019 \left(\frac{1}{2021} - 2 \right)$

c) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^7 \cdot 3^7 + \left(\frac{9}{4}\right)^3 : \left(\frac{3}{16}\right)^3}{2^7 \cdot 25 + 512}$

Bài 2 (2,0 điểm).

a) Tìm x biết: $\left| \frac{39}{2} - 3x^2 \right| = \frac{15}{2}$

b) Tìm x biết: $(2x - 1)^7 = (2x - 1)^5$

c) Tìm x, y, z biết: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$; $\frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ và $x - y + z = -49$

Bài 3 (1,5 điểm):

Hưởng ứng phong trào “Tết trồng cây” ba lớp 7A, 7B, 7C cùng nhận nhiệm vụ trồng một số lượng cây xanh như nhau. Thời gian để lớp 7A, lớp 7B và lớp 7C làm xong công việc lần lượt là 2 giờ, 3 giờ, 4 giờ. Tính số người tham gia làm việc của mỗi lớp, biết rằng số người của lớp 7C ít hơn số người của lớp 7B là 5 người và năng suất mỗi người là như nhau.

Bài 4 (4 điểm):

Cho tam giác ABC nhọn. M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho MD = MA.

a) Chứng minh AC = BD và AC // BD

b) Gọi I là một điểm trên AC; K là một điểm trên BD sao cho AI = DK. Chứng minh ba điểm I, M, K thẳng hàng.

c) Vẽ ra ngoài tam giác ABC các tam giác vuông cân tại A là $\triangle ABE$ và $\triangle ACF$. Chứng minh AD = EF và AD vuông góc với EF.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho a, b, c là các số khác 0 thỏa mãn:

$$\frac{ab + ac}{2} = \frac{bc + ba}{3} = \frac{ca + cb}{4}. \text{ Chứng minh rằng: } \frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{15}$$

- HẾT -

Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm!

Họ và tên học sinh: Số báo danh: