

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG (2002 - 2003)

Môn : TOÁN lớp 7 (120 phút)

Bài 1 (2 điểm): 1. Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng $\frac{a^3(2a-b)^3 + b^3}{c^3(2c-d)^3 + d^3} = \frac{a}{c} + \frac{b}{d}$.

2. Cho $a + b + c = 7$, $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{7}{10}$. Tính $\frac{c}{a+b} + \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a}$.

Bài 2 (2 điểm): Cho đa thức $P(x) = (1 - 3x + 2x^2) \cdot (1 + 3x - 2x^2)^2$

1. Tính tổng các hệ số của đa thức $P(x)$ nếu viết về dạng tổng quát
2. Tính tổng các hệ số số hạng bậc lẻ của đa thức $P(x)$ nếu viết về dạng tổng quát

Bài 3 (2 điểm): Cho ΔABC có góc $\hat{C} > 90^\circ$, $\hat{A} = 2\hat{B}$, AC cắt đường thẳng vuông góc với BC kẻ từ B ở D; M là trung điểm AB. Đường thẳng đi qua C và song song với AB cắt DB, DM ở các điểm E, N tương ứng.

3. Chứng minh N là trung điểm EC
 4. Chứng minh góc AMC bằng góc BMD
- Bài 4 (2 điểm): Cho ΔABC cân ở A ($AB > BC$), điểm M thuộc cạnh AB. Trên tia đối của tia CA lấy điểm N sao cho $CN = BM$

- 3.) So sánh độ dài MN và BC.
 4. Tìm vị trí của điểm M trên cạnh AB để $MN = 2 \cdot BC$
- Bài 5 (2 điểm): Cho 3 số tự nhiên a, b, c đều lớn hơn 20, một số có một số lẻ các ước tự nhiên, hai số còn lại đều có 3 ước tự nhiên. Biết $a + b = c$, tính giá trị nhỏ nhất có thể được của c.