

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TOÁN 9

(Thời gian làm bài: 120 phút không kể thời gian giao đề)

(Đề thi gồm 01 trang)

Bài 1 (6 điểm).

1/ Cho biểu thức $P = \frac{6x+4}{3\sqrt{3x^3}-8} - \frac{\sqrt{3x}}{3x+2\sqrt{3x}+4}$.

a) Tìm điều kiện của x để biểu thức P có nghĩa. Rút gọn biểu thức P.

b) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức P nhận giá trị nguyên.

2/ Cho $a = \sqrt[3]{2-\sqrt{3}} + \sqrt[3]{2+\sqrt{3}}$. Tính giá trị biểu thức $Q = \frac{64}{(a^2-3)^3} - 3a$.

Bài 2 (4 điểm).

1/ Giải phương trình: $x^2 + 4x + 5 = 2\sqrt{2x+3}$

2/ Tìm số nguyên x, y thỏa mãn: $7x - 2xy - y^2 + 12 = 0$

Bài 3 (4 điểm).

1/ Chứng minh rằng $A = 2^{2^n} + 4^n + 16$ chia hết cho 3 với mọi số n nguyên dương

2/ Cho a, b, c là số thực dương thỏa mãn $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{abc}$. Chứng minh:

$$\frac{bc+1}{a^2+1} + \frac{ca+1}{b^2+1} + \frac{ab+1}{c^2+1} = 3$$

Bài 4 (5 điểm). Cho ΔABC vuông tại A có $AB < AC$. Kẻ đường cao AH ($H \in BC$), phân giác AM ($M \in BC$). Kẻ ME vuông góc với AB tại E; MF vuông góc với AC tại F.

1/ Cho $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng BC và AH.

2/ Chứng minh BE. BA = BH. BM và HE là tia phân giác góc AHB.

3/ Chứng minh rằng $\frac{BE}{CF} = \frac{HB}{HC}$.

Bài 5 (1 điểm). Trong tuần, mỗi ngày bạn Việt Nam chỉ chơi một môn thể thao, bạn chạy ba ngày một tuần nhưng không bao giờ chạy trong hai ngày liên tiếp. Vào thứ Hai, bạn chơi bóng bàn và hai ngày sau đó bạn lại chơi bóng đá. Ngoài ra bạn còn đi bơi và chơi cầu lông, nhưng không bao giờ chơi cầu lông ngay sau ngày chạy hoặc đi bơi. Hỏi ngày nào trong tuần bạn ấy đi bơi?

Thí sinh không được sử dụng máy tính cầm tay./.

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....