

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN – LỚP 9

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

Câu 1: (1,5đ) Rút gọn các biểu thức sau (không dùng máy tính):

a)  $3\sqrt{48} - 5\sqrt{12} + 3\sqrt{\frac{1}{3}}$

b)  $\sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{3}$

Câu 2: (2đ)

a) Tìm x, biết:  $2\sqrt{x-1} - \sqrt{16x-16} + \sqrt{9x-9} = 5$

b) Chứng minh đẳng thức:  $\frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \cdot \frac{x+2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = x-1$  với  $x > 0$

Câu 3: (2,5đ) Cho hàm số  $y = -2x + 3$  có đồ thị (d).

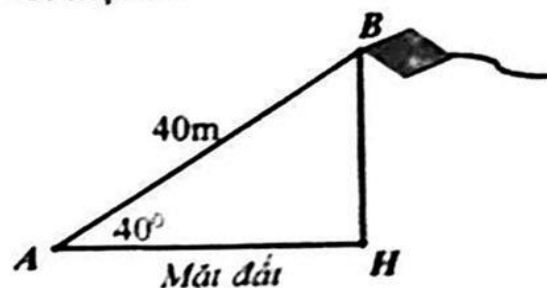
a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số trên.

b) Xác định hàm số  $y = ax + b$  (d'), biết đồ thị của hàm số này song song với đồ thị (d) và đi qua điểm A(1; -4).

c) Tìm tọa độ điểm M thuộc đồ thị (d) có tung độ bằng hoành độ.

Câu 4: (0,75đ) Một con diều đang bay được cố định với mặt đất

bằng sợi dây diều AB dài 40 m (giả sử dây được kéo căng, thẳng). Tính độ cao của con diều, biết dây diều tạo với mặt đất một góc  $40^\circ$  (như hình vẽ, mặt đất coi như bằng phẳng, kết quả làm tròn đến mét).



Câu 5: (3,25đ)

Cho đường tròn (O) và điểm M nằm bên ngoài đường tròn. Từ M vẽ tiếp tuyến MA với đường tròn (O) (A là tiếp điểm). Từ A kẻ đường thẳng vuông góc với OM tại H và cắt đường tròn (O) tại B.

a) Chứng minh H là trung điểm của AB.

b) Chứng minh MB là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tia MO cắt đường tròn (O) tại I và K (I nằm giữa M và K).

Chứng minh:  $HM.HO = HK.HI$

—HẾT—

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)