

Ngày kiểm tra: 09/12/2025

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm 01 trang)

Bài I (1,5 điểm)

1) Rút gọn các biểu thức

a) $\frac{\sqrt{10}-\sqrt{20}}{\sqrt{4}-\sqrt{8}}$

b) $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}-\sqrt{48}+\frac{9}{\sqrt{3}}$

2) Giải phương trình: $\sqrt{x-1}+\frac{3}{2}\sqrt{4x-4}-\sqrt{\frac{18x-18}{2}}=5$

Bài II (2 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một trường THCS tổ chức cho 250 người bao gồm giáo viên và học sinh đi tham quan khu du lịch Đảo Ngọc Xanh. Biết giá vé vào cổng của một giáo viên là 80000 đồng, vé vào cổng của một học sinh là 60000 đồng. Nhà trường tổ chức đi vào đúng dịp khai trương nên được giảm 5% cho mỗi vé vào cổng. Vì vậy nhà trường chỉ phải trả tổng số tiền là 14 535 000 đồng. Hỏi có bao nhiêu giáo viên và học sinh của trường đi tham quan?

Bài III (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A=\frac{x+3}{\sqrt{x}-2}$ và $B=\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}-\frac{3\sqrt{x}+6}{x-4}$ với $x>0, x\neq 4$

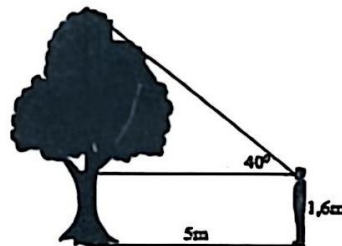
1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=16$.

2) Rút gọn biểu thức B .

3) Chứng minh $\frac{A}{B}>2$ với mọi giá trị x thỏa mãn điều kiện xác định.

Bài IV (4,0 điểm).

1) Một người có chiều cao đến tầm mắt là 1,6m và đứng cách một cây xanh 5m thì nhìn thấy ngọn cây với góc nâng 40° . Tính chiều cao của cây xanh đó? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



2) Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Đoạn thẳng OM cắt đoạn thẳng AB tại H .

a) Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ đường kính AD của đường tròn $(O; R)$. Đoạn thẳng MD cắt đường tròn tại điểm C khác D .

Chứng minh $AB \perp OM$ và $MH \cdot MO = MC \cdot MD$.

c) Chứng minh HB là phân giác của góc CHD .

Bài V (0,5 điểm).

Một mảnh đất hình vuông $ABCD$ cạnh 30m. Người ta xây dựng một vườn hoa dạng hình vuông $EFGH$ có các đỉnh E, F, G, H thuộc các cạnh của hình vuông $ABCD$ (hình vẽ). Xác định vị trí điểm E trên cạnh AB để diện tích vườn hoa nhỏ nhất.

