

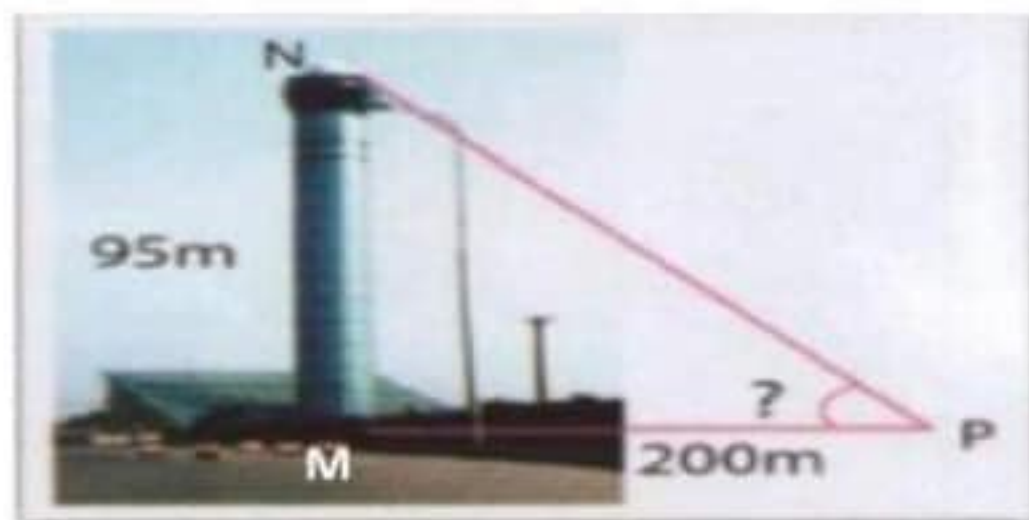
ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài I (3,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{x-2}{x-4} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$ với $x > 0, x \neq 4$

- 1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 25$.
- 2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$
- 3) Tìm x để $B \leq \frac{3}{4}$
- 4) Cho $P = A:B$. Với giá trị nguyên nào của x thì P đạt giá trị nhỏ nhất, xác định giá trị nhỏ nhất đó.

Bài II (1,0 điểm).

Đài kiểm soát không lưu Nội Bài cao 95m. Ở một thời điểm nào đó vào ban ngày, mặt trời chiếu tạo bóng của Đài kiểm soát dài 200m trên mặt đất. Hỏi lúc đó góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất là bao nhiêu? (Hình minh họa như hình bên). (Kết quả làm tròn đến độ)



Bài III (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

- 1) $\sqrt{x-3} = 5$
- 2) $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-5} = \frac{1}{3}$

Bài IV (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

- 1) Giả sử $BH = 4cm$; $AB = 6cm$. Xác định tâm và bán kính của đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 2) Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt AH tại D. Chứng minh:

$$\frac{1}{AH^2} - \frac{1}{BH^2} = \frac{1}{AC^2} - \frac{1}{DB^2}$$

- 3) Lấy một điểm O bất kì trong tam giác ABC, gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của điểm O trên cạnh BC, CA và AB. Hãy xác định vị trí điểm O để $OM^2 + ON^2 + OP^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài V (0,5 điểm). Cho $0 \leq a, b, c \leq 2$, $a + b + c = 3$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = a^2 + b^2 + c^2$.

-----HẾT-----

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.