

Bài I. (1,5 điểm)

1) Rút gọn biểu thức: $A = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$.

2) Cho biểu thức $B = \frac{1}{\sqrt{x+2}} + \frac{1}{\sqrt{x-2}} + \frac{x}{x-4}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 4$.

- a) Rút gọn biểu thức B . b) Tìm tất cả các giá trị của x để $B < 1$.

Bài II. (2,5 điểm)

1) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 3x + 2 = 0$ b) $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$ c) $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

2) Viết phương trình đường thẳng (d) có hệ số góc là 2 và đi qua điểm $M(-1;3)$.

Bài III. (1,5 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = 2x^2$.

a) Vẽ đồ thị parabol (P) .

b) Bằng phép tính, tìm tất cả những điểm thuộc parabol (P) (khác gốc tọa độ O) có tung độ gấp hai lần hoành độ.

Bài IV. (1,5 điểm)

Quãng đường AB dài 150 km. Một xe tải khởi hành đi từ A đến B , cùng lúc đó một ô tô cũng đi trên quãng đường đó từ A đến B với vận tốc lớn hơn vận tốc xe tải 5 km/h, nên ô tô đến B sớm hơn xe tải 20 phút. Tính vận tốc xe tải.

Bài V. (3,0 điểm)

1) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$ cm và $AC = 4$ cm. Tính độ dài cạnh BC và giá trị của $\tan C$.

2) Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Lấy điểm C thuộc nửa đường tròn (O) sao cho $CA < CB$. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng OB , đường thẳng vuông góc với AB tại H cắt dây CB và tia AC lần lượt tại D và E .

- a) Chứng minh rằng bốn điểm A, C, D, H cùng thuộc một đường tròn.
b) Gọi I là trung điểm DE . Chứng minh rằng IC là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O) .
c) Chứng minh rằng $AC \cdot AE = 3R^2$.

HẾT

Thí sinh được sử dụng các loại máy tính cầm tay do Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép.

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Bùi Đức Cường Số báo danh: 140.508