

ĐỀ SỐ 30

Câu 1. 1) Giải phương trình: $\sqrt{3x} + \sqrt{75} = 0$.

2) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$$

Câu 2. Cho phương trình $2x^2 - (m+3)x + m = 0$ (1) với m là tham số.

1) Giải phương trình khi $m = 2$.

2) Chứng tỏ phương trình (1) có nghiệm với mọi giá trị của m . Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau: $A = |x_1 - x_2|$.

Câu 3.

1) Rút gọn biểu thức $P = \frac{9\sqrt{a} - \sqrt{25a} + \sqrt{4a^3}}{a^2 + 2a}$ với $a > 0$.

2) Khoảng cách giữa hai bến sông A và B là 48 km. Một canô xuôi dòng từ bến A đến bến B, rồi quay lại bến A. Thời gian cả đi và về là 5 giờ (không tính thời gian nghỉ). Tính vận tốc của canô trong nước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

Câu 4. Cho tam giác vuông ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O đường kính AB. Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho $CD = AC$.

1) Chứng minh tam giác ABD cân.

2) Đường thẳng vuông góc với AC tại A cắt đường tròn (O) tại E ($E \neq A$). Trên tia đối của tia EA lấy điểm F sao cho $EF = AE$. Chứng minh rằng ba điểm D, B, F cùng nằm trên một đường thẳng.

3) Chứng minh rằng đường tròn đi qua ba điểm A, D, F tiếp xúc với đường tròn (O).

Câu 5. Cho các số dương a, b, c . Chứng minh bất đẳng thức:

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} > 2.$$

hoc360.net