

BÀI TẬP VỀ NHÀ

ĐỀ BÀI

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

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=16$
- 2) Rút gọn biểu thức B
- 3) Tìm x để $B - |B| = 0$

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

Một ca nô chạy trên sông trong 7 giờ xuôi dòng 108 km và ngược dòng 63 km. Một lần khác cũng trong 7 giờ, ca nô xuôi dòng 81 km và ngược dòng 84 km. Tính vận tốc thực của ca nô và vận tốc của dòng nước.

Bài 3. (2,5 điểm)

1. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3\sqrt{x+1} - \frac{2}{y-2} = 4 \\ 2\sqrt{x+1} + \frac{1}{y-2} = 5 \end{cases}$$

2. Cho Parabol (P): $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng d: $y = \frac{1}{2}x + 1$

a) Vẽ (P) và d trên cùng 1 mặt phẳng tọa độ

b) Hãy tìm tọa độ giao điểm A và B của (P) với đường thẳng (biết $x_A > x_B$). Tính chu vi tam giác OAB

Bài 4. (3,5 điểm) Cho đường tròn (O; R) và dây CD cố định. Gọi H là trung điểm CD. Gọi S là một điểm trên tia đối của tia DC. Qua S kẻ hai tiếp tuyến SA, SB tới đường tròn (O). Đường thẳng AB cắt SO, OH lần lượt tại E và F.

- a) Chứng minh SEHF là tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh OE.OS không phụ thuộc vị trí của điểm S trên tia đối của DC.
- c) Cho $R = 10\text{cm}$; $SD = 4\text{cm}$, $OH = 6\text{cm}$. Tính CD và SA.
- d) Chứng minh khi S di động trên tia đối của tia DC thì đường thẳng AB đi qua một điểm cố định.