

Bài 1: Cho hàm số $y = -x^2$.

- a. Chỉ ra hệ số a và nêu tính chất đồng biến, nghịch biến của hàm số trên.
- b. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số, điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số trên? Giải thích? $A(1; -1), B\left(\frac{1}{2}; -1\right)$.
- c. Vẽ đồ thị của hàm số trên.

Bài 2: Cho các phương trình:

i. $\frac{-1}{4}x^2 + 9 = 0$

ii. $\frac{3}{x} - x^2 + 1 = 0$

iii. $-x^2 + 2x + 3 = 0$

- a. Trong các phương trình trên, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn? Chỉ ra hệ số a, b, c ứng với mỗi phương trình bậc hai đó.
- b. Giải các phương trình bậc hai một ẩn vừa tìm được ở câu a.

Bài 3: (giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình).

Một ca nô dự định đi từ A đến B trong thời gian đã định. Nếu vận tốc ca nô tăng lên 3km/h thì đến nơi sớm hơn 2 giờ. Nếu vận tốc ca nô giảm đi 3km/h thì đến nơi chậm hơn 3 giờ. Tính vận tốc và thời gian mà ca nô đã dự định đi?

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O). Biết $\hat{A} = 60^\circ; \hat{B} = 70^\circ$. Gọi M là điểm chính giữa cung nhỏ BC, I là giao điểm của AM và BC.

- a) Tính số đo cung nhỏ BC, số đo $\widehat{BOC}$
- b) So sánh các góc $\widehat{AIB}$ và $\widehat{AMC}$

Bài 5. đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ các tiếp tuyến MA, MB và cát tuyến MCD.

- a. Chứng minh rằng: Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn và chỉ ra tâm của đường tròn đó.
- b. Biết $\widehat{AOB} = 120^\circ$. $\triangle MAB$ là tam giác gì?
- c. Chứng minh: $MC.MD = MA^2$.

Bài 6: Cho phương trình ẩn x: $x^2 + (a+b+c)x + (ab+bc+ac) = 0(1)$. Trong đó a,b,c là độ dài ba cạnh của một tam giác. C/m: phương trình (1) vô nghiệm.

—HẾT—