

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HỌC KỲ II _TOÁN 9

Bài 1: (3 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 + 15 = 8x$; b) $x^4 + 3x^2 = 18$; c)

$$\begin{cases} 2x - 3y = 19 \\ 3x + 4y = -14 \end{cases}$$

Bài 2: (2 điểm) a) Vẽ đồ thị (P): $y = -\frac{x^2}{2}$ và đồ thị (D): $y = \frac{x}{2} - 3$ trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Bài 3: (1,5 điểm) Cho phương trình $3(mx + 1) - x^2 = 0$ (1)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm trái dấu với mọi m

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị m để

$$A = \frac{18}{x_1^2 - 4x_1x_2 + x_2^2} \text{ đạt giá trị lớn nhất}$$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R). Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm) Qua B kẻ dây BE song song với AC. Cát tuyến AE cắt đường tròn (O) tại D (D nằm giữa A, E). Gọi F là trung điểm của DE

a) Chứng minh rằng: năm điểm A, B, F, O, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Tia BD cắt AC tại I. Chứng minh rằng: $IC^2 = ID \cdot IB$ và I là trung điểm của CA.

c) Tia BF cắt đường tròn (O) tại K ($K \neq B$). Gọi T là giao điểm của OA với (O) (T nằm giữa O và A), KT cắt BC tại H. Chứng minh rằng: TC là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp $\triangle CHK$.

Gợi ý và đáp án

Bài 1: (3 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 + 15 = 8x \Leftrightarrow x^2 - 8x + 15 = 0$. $\Delta' = b'^2 - ac = 16 - 15 = 1$
(0,25đ + 0,25đ)

$\Rightarrow x_1 = 5 ; x_2 = 3$
(0,25đ + 0,25đ)

b) $x^4 + 3x^2 = 18 \Leftrightarrow x^4 + 3x^2 - 18 = 0$. Đặt $t = x^2 > 0$ Pt thành $t^2 + 3t - 18 = 0$ (0,25đ)

$\Delta = b^2 - 4ac = 81 > 0 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 9$
(0,25đ)

$t_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 + 9}{2} = 3$ (nhận) ; $t_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - 9}{2} = -6$ (loại) (0,25đ + 0,25đ)

$t = 3 \Rightarrow x^2 = 3 \Leftrightarrow x_{1,2} = \pm\sqrt{3}$
(0,25đ)

c) $\begin{cases} 2x - 3y = 19 \\ 3x + 4y = -14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x - 12y = 76 \\ 9x + 12y = -42 \end{cases} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$
(0,25đ x 3)

Bài 2: a) BGT đúng (0,25đ x 2) ; Vẽ đúng (0,25đ x 2)

b) $\frac{x}{2} - 3 = -\frac{x^2}{2} \Leftrightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x_1 = 2 ; x_2 = -3$ (0,25đ x 3)

$\Rightarrow (2 ; -2) ; (-3 ; -4,5)$ là các giao điểm cần tìm (0,25đ)

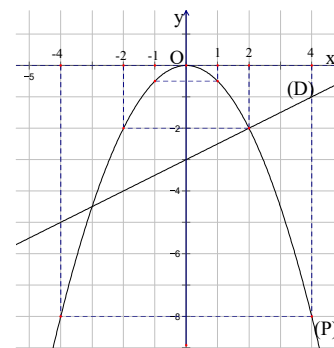
Bài 3: a) $a = -1 ; c = 3$ là hai số luôn trái dấu $\forall m$ và $P = ac = -3$
 \Rightarrow Pt luôn có hai nghiệm trái dấu (0,25đ x 3)

b) $S = 3m ; P = -3 \Rightarrow A \leq 1$ (0,25đ x 3)

Bài 4:

a) Cmd: năm điểm A, B, F, O, C thuộc một đường tròn đường kính OA
(0,25đ x 4)

b) Cmd: $\triangle CBI \sim \triangle DCI \Rightarrow IC^2 = ID \cdot IB$ và cmd $IA^2 = ID \cdot IB \Rightarrow I$ là trung điểm của CA. (0,25đ x 4)



c) Cmtđ: $\widehat{HCT} = \widehat{HKC} = \frac{1}{2} \text{sđ}\widehat{HC} \Rightarrow CT$ là

tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp $\triangle CHK$ (định lý đảo về tiếp tuyến).

(0,25đ x 3)

d) Cmtđ S là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle BIC$

Áp dụng góc ngoài bằng góc đối trong

\Rightarrow tứ giác ABSI nội tiếp. (0,25đ x 3)

