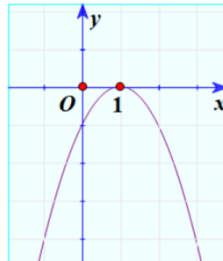


Câu 1: (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x}}{x-1}$.

Câu 2: (1.0 điểm) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m(mx-1) = mx-1$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .

Câu 3: (1.5 điểm) Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx - 1$ ($a \neq 0$) có đồ thị là Parabol (P) như hình dưới.



- Kết luận gì về dấu của hệ số a ?
- Nêu khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số .
- Xác định giá trị của hệ số a và b .

Câu 4: (1.5 điểm) Cho phương trình $x^2 + 2(1-m)x + m^2 - 2m - 3 = 0$ (1) với m là tham số.

- Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
- Gọi $x_1; x_2$ ($x_1 > x_2$) là hai nghiệm của phương trình (1) . Tính x_1, x_2 theo m .
- Với giá trị nào của tham số m thì $x_1^2 - 2x_2 = 11$.

Câu 5: (1.0 điểm) Giải phương trình $1 - \sqrt{x^2 + x} = 5x$.

Câu 6: (1.0 điểm) Giải hệ phương trình $\begin{cases} (x^2 + 1)(x - 2y + 1) = 0 \\ x^2 + y^2 - 3xy = 1 \end{cases}$.

Câu 7: (3.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(0; -1)$, $B(2; 1)$, $C(6; -3)$.

- Tính độ dài ba cạnh của tam giác ABC .
- Chứng tỏ tam giác ABC là tam giác vuông.
- Tính diện tích tam giác ABC .
- Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- Tìm tâm I đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
- Lấy điểm K sao cho $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BK}$. Tính diện tích tam giác AKC .

Hết