

Họ và tên: Lớp:

ĐỀ BÀI

Câu 1 (1đ): Cho tập hợp $A = (-\infty; 2)$ và $B = [-3; 5)$. Tìm $A \cap B$; $\mathbb{R} \setminus A$; $A \cup B$; $B \cap \mathbb{R}$.

Câu 2 (2đ):

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$.

b) Xác định parabol (P) biết $(P): y = ax^2 + bx + c$ đi qua điểm $A(2;1)$ và có tọa độ đỉnh $I(1;-1)$

Câu 3 (2đ): Giải phương trình

a) $\sqrt{x^2 + 3} = 3x - 1$

b) $|x^2 - 8x + 9| - 1 = x$

Câu 4 (2đ): Cho phương trình: $x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 1 = 0$

a) Tìm m để phương trình vô nghiệm

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 8x_1 + 8x_2$

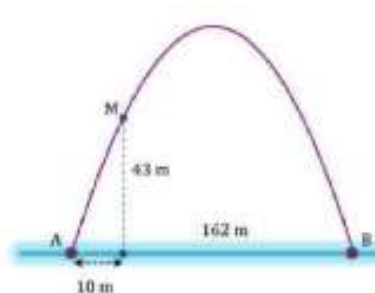
Câu 5 (2.5đ): Trong hệ trục tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(-1;-3)$; $B(2;-1)$; $C(1;1)$

a) Chứng minh A, B, C là ba đỉnh của một tam giác. Tính chu vi tam giác đó.

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

c) Cho điểm $M(m; m+2)$ với m là tham số thực. Tìm tham số m sao cho $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AM}$

Câu 6 (0.5đ) Cổng Arch tại thành phố At. Louis của Mỹ có hình dạng là một Parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch. (Tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



----- HẾT -----