

TRƯỜNG THCS TÂN SƠN

TỔ TOÁN

NHÓM TOÁN 9

BÀI TẬP TỰ LUYỆN CHO HỌC SINH KHÁ GIỎI

❖ **PHẦN I : ĐẠI SỐ**

Bài 1: Cho hàm số $y = (3 - \sqrt{2}).x + 1$

- a) Hàm số là đồng biến hay nghịch biến trên \mathbb{R} ? Vì sao ?
- b) Tính giá trị tương ứng của y khi x nhận các giá trị sau: $0; -2; 3 - \sqrt{2}; 3 + \sqrt{2}$
- c) Tính giá trị tương ứng của x khi y nhận các giá trị sau: $0; 1; 8; 2 - \sqrt{2}$

Bài 2: Cho hàm số $y = -6x + b$. Hãy xác định hệ số b nếu:

- a) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 6
- b) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng $-\sqrt{7}$
- c) Đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-5; 6\sqrt{5} - 1)$

Bài 3: Tìm các giá trị của m để hàm số

- a) $y = (m - 2)x + 4$ đồng biến trên \mathbb{R}
- b) $y = (6 - 2m)x - 5$ nghịch biến trên \mathbb{R}
- c) $y = (2m - 1)x + m$ đồng biến trên \mathbb{R}
- d) $y = (3m + 2)x + 4$ nghịch biến trên \mathbb{R}

Bài 4: Vẽ đồ thị các hàm số sau:

- a) $y = 2x;$ b) $y = -x;$ c) $y = 2x + 5;$ d) $y = \frac{-2}{3}x + 5$

❖ **PHẦN I : HÌNH HỌC**

Bài 1: Chứng minh định lí sau:

- a) Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là trung điểm cạnh huyền của tam giác đó.
- b) Nếu một tam giác có một cạnh là đường kính của đường tròn ngoại tiếp thì tam giác đó là tam giác vuông.

Bài 2: Chứng minh rằng 4 đỉnh của một hình thang cân cùng nằm trên một đường tròn. Hãy chỉ ra tâm của đường tròn đó

Bài 3: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O, đường kính $BC = 2R$ cắt cạnh AB, AC lần lượt ở M và N. Gọi H là giao điểm của BN và CM, AH cắt BC ở K.

- a) C/m AK vuông góc BC.
- b) Gọi E là Trung điểm AH. C/m EN vuông góc NO.