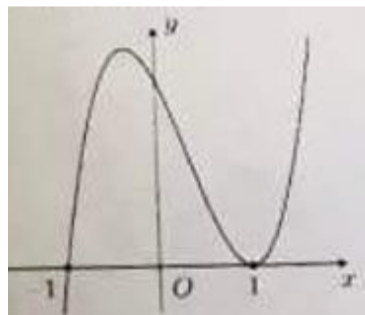


ĐỀ BÀI**Bài 1.** (6,0 điểm)

a) Cho hàm số $f(x) = (m+1)x^3 - (1-3m)x^2 - 6x + 5$ và $\max_{[-2;0]} f(x) = f(-1)$ với m là tham số thực. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2;0]$.

b) Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như sau:



Tìm điểm cực đại của hàm số $y = f(x^2 + x - 1)$.

Bài 2. (3,0 điểm)

Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + 11x - 5} - x - 1 = 2\sqrt{x-1}$.

Bài 3. (4,0 điểm)

Xét dãy số (u_n) thỏa $u_1 = 2$, $u_{n+1} = 2 - \frac{3}{u_n + 2}$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$.

a) Chứng minh (u_n) là dãy số giảm.

b) Tính u_n theo n .

Bài 4. (4,0 điểm)

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) với $AB > AC$. Trung tuyến xuất phát từ đỉnh A và đường phân giác trong của góc A cắt BC lần lượt tại M và N . Đường thẳng qua N và vuông góc với AN cắt đường thẳng AB , AM lần lượt tại P và Q ; đường thẳng qua P và vuông góc với AB cắt đường thẳng AN tại R . Chứng minh QR vuông góc với BC .

Bài 5. (3,0 điểm)

Tìm hiểu kết quả học tập ở một lớp học người ta thấy:

Hơn $\frac{7}{10}$ số học sinh đạt điểm giỏi ở môn Toán cũng đồng thời đạt điểm giỏi ở môn Ngữ văn.

Hơn $\frac{7}{10}$ số học sinh đạt điểm giỏi ở môn Ngữ văn cũng đồng thời đạt điểm giỏi ở môn Lịch sử.

Hơn $\frac{7}{10}$ số học sinh đạt điểm giỏi ở môn Lịch sử cũng đồng thời đạt điểm giỏi ở môn Tiếng Anh.

Hơn $\frac{7}{10}$ số học sinh đạt điểm giỏi ở môn Tiếng Anh cũng đồng thời đạt điểm giỏi ở môn Toán.

Chứng minh trong lớp có ít nhất một học sinh đạt điểm giỏi ở cả bốn môn Toán, Ngữ văn, Lịch sử, Tiếng Anh.

----- **HẾT** -----

Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm./.