

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán – Lớp 9
Ngày: 12/12/2018
Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề kiểm tra gồm 01 trang)

Câu 1. (2,5 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{2}{\sqrt{x-1}}$ và $B = \frac{x+\sqrt{x}}{x-1} - \frac{1}{1-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$;
- Rút gọn biểu thức B;
- Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{A}{B}$.

Câu 2. (3 điểm)

Cho hàm số $y = mx + 1$ (1) (với m là tham số, $m \neq 0$)

- Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $M(-1; -1)$. Với m vừa tìm được, vẽ đồ thị hàm số (1) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng (d): $y = (m^2 - 2)x + 2m + 3$.
- Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đồ thị hàm số (1) bằng $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

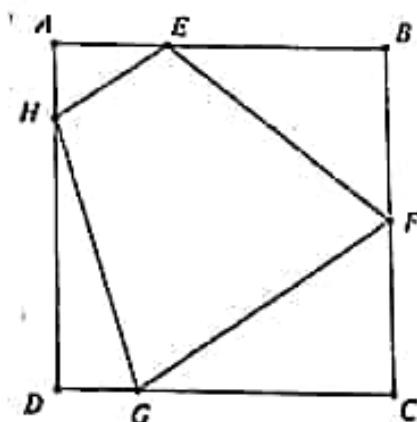
Câu 3. (4,0 điểm)

Cho đường tròn (O; R) cố định. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB.

- Chứng minh OM vuông góc với AB và $OH \cdot OM = R^2$.
- Từ M kẻ cát tuyến MNP với đường tròn (N nằm giữa M và P), gọi I là trung điểm của NP (I khác O). Chứng minh 4 điểm A, M, O, I cùng thuộc một đường tròn và lìm tâm của đường tròn đó.
- Qua N kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O), cắt MA và MB theo thứ tự ở C và D. Biết MA=5cm. tính chu vi tam giác MCD.
- Qua O kẻ đường thẳng d vuông góc với OM, cắt tia MA và MB lần lượt tại E và F. Xác định vị trí của M để diện tích tam giác MEF nhỏ nhất.

Câu 4. (0,5 điểm)

Cho một mảnh giấy hình vuông ABCD cạnh 6cm. Gọi E, F lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh AB và BC sao cho $AE = 2cm; BF = 3cm$. Bạn Nam muốn cắt một hình thang EFGH (như hình bên) sao cho hình thang đó có diện tích nhỏ nhất. Xác định vị trí của H trên cạnh AD, để bạn Nam có thể thực hiện mong muốn của mình?



----- Hết -----

Lưu ý: Cảnh báo coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh..... Số báo danh