

Câu 1. (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $2x^2 - 5x - 3 = 0$

b) $4x^4 - 5x^2 - 9 = 0$

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P).

a) Vẽ (P).

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D): $y = \frac{1}{2}x + 3$ bằng phép toán.

Câu 3. (2,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 + 3x - 2 = 0$ có 2 nghiệm là x_1 và x_2 .

a) Tính tổng và tích của hai nghiệm x_1 và x_2 .

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = x_1^2 + x_2^2$.

Câu 4. (1,0 điểm) Bạn Bình tiêu thụ 10,4 ca-lo cho mỗi phút bơi và 4,8 ca-lo mỗi phút chạy bộ. Bạn Bình cần tiêu thụ tổng cộng 324 ca-lo trong 50 phút với hai hoạt động trên. Vậy bạn Bình cần bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động?

Câu 5. (3,0 điểm) Cho ΔSMN nhọn nội tiếp đường tròn (O) ($SM < SN$). Ba đường cao SI, MF, NE của ΔSMN cắt nhau tại D.

a) Chứng minh EFNM là tứ giác nội tiếp.

b) Đường thẳng SI cắt đường tròn (O) tại A (A khác S). Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với SN, đường thẳng này cắt MN tại H, cắt đường tròn (O) tại K (K khác A). Chứng minh $HA.HK = HM.HN$.

c) Gọi T là giao điểm của FE và NM; ST cắt đường tròn (O) tại C (C khác S). Chứng minh ba điểm K, F, C thẳng hàng.

HẾT

Học sinh không được sử dụng tài liệu
Giám thị coi thi không được giải thích gì thêm