

ĐỀ SỐ: 1

Bài 1: (2.0 điểm). Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 6x - 5y = 7 \end{cases}$$

b) $3x^2 + 7(x - 2) = -16$

Bài 2: (2.5 điểm). Cho hàm số: $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là (P) và đường thẳng (D): $y = x + 4$

a) Vẽ (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tìm các tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3: (1.5 điểm). Trong kỳ thi HK I môn toán lớp 9, một phòng thi của trường có 24 thí sinh dự thi. Các thí sinh đều phải làm bài trên giấy thi của trường phát cho. Cuối buổi thi, sau khi thu bài, giám thị coi thi đếm được tổng số tờ là 48 tờ giấy thi. Hỏi trong phòng thi đó có bao nhiêu thí sinh làm bài 2 tờ giấy thi, bao nhiêu thí sinh làm bài 3 tờ giấy thi? Biết rằng có 2 thí sinh chỉ làm 1 tờ giấy thi và không có thí sinh nào làm bài nhiều hơn 3 tờ giấy thi.

Bài 4: (1.0 điểm). Nhân dịp sinh nhật lần thứ 9 của một cửa hàng trà sữa, cửa hàng này mở hai chương trình khuyến mãi:

➤ Hình thức khuyến mãi 1: mua 4 tặng 1.

➤ Hình thức khuyến mãi 2: giảm 18% trên tổng hóa đơn.

Bạn Mai muốn mua 11 ly trà sữa trân châu đường đen có giá 35000 đồng một ly. Bạn ấy nên chọn hình thức khuyến mãi nào để có lợi hơn?

Bài 5: (3.0 điểm). Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O; R), vẽ các tiếp tuyến MA và MB đến (O) (A và B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của MO và AB.

a) Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp và $MO \perp AB$.

b) Từ M vẽ cát tuyến MDE (không qua O) cắt đường tròn (O) tại D và E (D nằm giữa M, E và tia ME nằm giữa hai tia MA và MO). Chứng minh: $MA^2 = MD \cdot ME$

c) Gọi I là giao điểm của AB và DE. Chứng minh: HA là tia phân giác của $\widehat{DHE}$ và $ID \cdot ME = IE \cdot MD$