

Bài 1) (2 điểm). Cho parabol (P): $y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x + 2$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm các tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

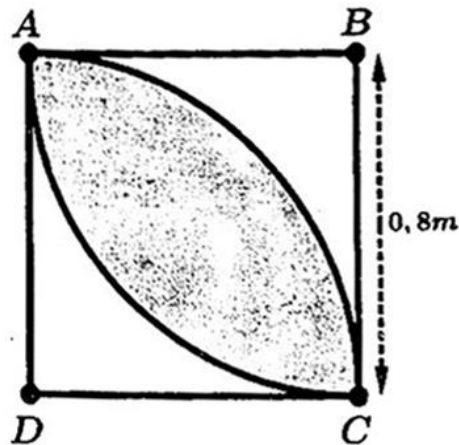
Bài 2) (1,5 điểm) Cho phương trình: $5x^2 - 3x - 8 = 0$.

- Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt. Tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình.
- Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tính giá trị biểu thức $A = 2x_1^2 + 2x_2^2 + x_1 + x_2$

Bài 3) (1,5 điểm). Ông Năm dự định đi siêu thị điện máy mua 1 cái máy lạnh và 1 cái ti vi với tổng số tiền theo giá niêm yết là 27 000 000 đồng. Nhưng hôm nay siêu thị có chương trình khuyến mãi giảm 15% giá 1 cái máy lạnh và 20% giá 1 cái ti vi nên Ông Năm chỉ trả số tiền là 22 450 000 đồng. Hỏi giá niêm yết của 1 cái máy lạnh và 1 cái ti vi là bao nhiêu?

Bài 4) (1 điểm). Một cửa hàng bán trái cây nhập khẩu 400kg Táo với giá 30 000 đồng/kg. Phí vận chuyển của chuyến hàng là 6 000 000 đồng. Giả sử rằng 10% số kg Táo trên bị hư trong quá trình vận chuyển và số kg Táo còn lại được bán hết. Hỏi giá bán của mỗi kg Táo là bao nhiêu để công ty có lợi nhuận 30% so với tiền vốn ban đầu?

Bài 5) (1 điểm). Một người thợ sử dụng một tấm tôn bằng nhôm hình vuông có độ dài cạnh 0,8m để cắt một chiếc lá được tạo bởi hai cung tròn có bán kính bằng độ dài cạnh của tấm nhôm (như hình vẽ). Hãy tính diện tích chiếc lá (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).



Bài 6) (3 điểm). Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O), các đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh tứ giác AEHF và BCEF nội tiếp.
- Hai đường thẳng EF và BC cắt nhau tại I, AI cắt (O) tại N.

Chứng minh $\Delta INB \sim \Delta ICA$ và $IE \cdot IF = IN \cdot IA$.

- Kẻ đường kính AK của (O). M là trung điểm của BC. Chứng minh $IH \perp AM$.

- HẾT -