

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2,0 điểm)

Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

1) $x^2 + x - 6 = 0$

2) $x - 3\sqrt{x} = 4$

3)
$$\begin{cases} x - y = -1 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

Bài 2 (1,5 điểm)

Cho Parabol (P): $y = -0,5x^2$ và đường thẳng (d): $y = -0,5x + 2$

1) Vẽ đồ thị của hàm số $y = -0,5x^2$.

2) Viết phương trình đường thẳng (d_1) biết (d_1) vuông góc với (d) và (d_1) tiếp xúc (P).

Bài 3 (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m = 0$. (m là tham số).

1) Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

2) Tìm hệ thức liên hệ giữa x_1 và x_2 mà không phụ thuộc vào tham số m .

Bài 4 (1,5 điểm)

Bác Tư đến siêu thị mua một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc với tổng số tiền theo giá niêm yết là 630000 đồng. Tuy nhiên, trong tuần lễ tri ân khách hàng nên siêu thị đã giảm giá quạt máy 15% và giảm giá ấm đun siêu tốc 12% so với giá niêm yết của từng sản phẩm. Nên Bác Tư chỉ phải trả 543000 đồng khi mua hai sản phẩm trên. Hỏi giá niêm yết (khi chưa giảm giá) của một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc là bao nhiêu?

Bài 5 (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB và một điểm C tùy ý trên (O) (C khác A, B và $CA < CB$). Các tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B và C cắt nhau tại D. Đoạn CH vuông góc với BD tại H (H nằm trên BD). Đường thẳng DO cắt CH và CB lần lượt tại M và N.

1) Chứng minh: tứ giác CNHD nội tiếp được trong đường tròn.

2) Chứng minh: $CM = CO$.

3) Các đường thẳng AB và CD cắt nhau tại E. Chứng minh: $EA \cdot EB = EC^2$.

4) Khi quay tam giác DNB một vòng quanh cạnh DN ta được một hình nón.

Biết $OB = 6$ cm, $BD = 8$ cm. Tính thể tích của hình nón tạo thành.