

Đề số 1

Bài 1: (2,5đ)

1) Giải các phương trình sau bằng công thức nghiệm:

a) $3x^2 - 14x + 8 = 0$

b) $22x^2 + 5x - 17 = 0$

2) Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} \frac{1}{x+2} + \frac{3}{2y-1} = 4 \\ \frac{4}{x+2} - \frac{1}{2y-1} = 3 \end{cases}$$

Bài 2 (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm 360 dụng cụ. Trên thực tế, xí nghiệp 1 làm vượt mức 12%, xí nghiệp 2 làm vượt mức 10% do đó cả hai xí nghiệp làm tổng cộng 400 dụng cụ. Tính số dụng cụ mỗi xí nghiệp phải làm?

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = (m-3)x^2$ (P) (với m là tham số)

a) Vẽ đồ thị khi $m = 5$

b) Tìm m để (P) đi qua điểm A (2, -4)

c) Cho đường thẳng (d): $y = 2x - 3$. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt?

Bài 4: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O; R), đường kính AB. Gọi C là điểm chính giữa cung AB. Điểm M thuộc cung AC. Hạ MH vuông góc với AB tại H, AC cắt MH tại K; MB cắt AC tại E. Hạ EI vuông góc với AB tại I.

1) Chứng minh: Tứ giác BHKC nội tiếp

2) Chứng minh: $AM^2 = AK \cdot AC$

3) Chứng minh: $AE \cdot AC = AI \cdot AB$. Tính giá trị của tổng $AE \cdot AC + BE \cdot BM$ khi cho $R = 3$ cm

4) Chứng minh: Khi M chuyển động trên cung AC thì tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác IMC luôn thuộc một đường thẳng cố định

Bài 5. (0,5 điểm)

Giải phương trình sau: $\sqrt{4x^2 + 5x + 1} - 2\sqrt{x^2 - x + 1} = 9x - 3$

Hết

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Lớp:

Bài 1: (2,5đ)

1) Giải các phương trình sau bằng công thức nghiệm :

a) $12x^2 - 8x + 1 = 0$

b) $7x^2 - 15x + 8 = 0$

2) Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} \frac{1}{x+2} + \frac{3}{2y-1} = 4 \\ \frac{4}{x+2} - \frac{1}{2y-1} = 3 \end{cases}$$

Bài 2 (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Hai tổ sản xuất phải làm được 900 sản phẩm trong một thời gian quy định. Trên thực tế, tổ 1 làm vượt mức kế hoạch 20%, tổ 2 làm vượt mức kế hoạch 30% nên hai tổ làm được 1130 sản phẩm. Tính số sản phẩm mỗi tổ phải làm theo kế hoạch?

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = (3 - m)x^2$ (P) (với m là tham số)

a) Vẽ đồ thị khi $m = 2$

b) Tìm m để (P) đi qua điểm A (2,-2)

c) Cho đường thẳng (đ): $y = 2mx - 1 + m$. Tìm điều kiện của m để đường thẳng (đ) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt?

Bài 4: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O; R), đường kính AB. Gọi M là điểm chính giữa cung AB. Điểm E thuộc cung AM. Hạ EH vuông góc với AB tại H, AM cắt EH tại C; EB cắt AM tại F. Hạ FD vuông góc với AB tại D.

1) Chứng minh : Tứ giác BMCH nội tiếp

2) Chứng minh : $AE^2 = AC \cdot AM$

3) Chứng minh : $AF \cdot AM = AD \cdot AB$. Tính giá trị của tổng $AF \cdot AM + BF \cdot BE$ khi cho $R = 4$ cm

4) Chứng minh: Khi E chuyển động trên cung AM thì tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEM luôn thuộc một đường thẳng cố định

Bài 5. (0,5 điểm)

Giải phương trình sau: $x^2 + \sqrt{2x+1} + \sqrt{x-3} = 5x$

----- Hết -----

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Nguyễn Lớp: