

Bài 1: (3 điểm)

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

a) $3x^2 - 8x + 4 = 0$

b) $7x^2 + 5x - 12 = 0$

2) Giải hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 2x + 3y = -4 \\ 4x - y = 6 \end{cases}$$

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

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

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 800 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Thực tế do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 15% và tổ II đã vượt mức 20%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 145 sản phẩm. Tính số sản phẩm được giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

Bài 3: (1 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ (P) và đường thẳng (d): $y = 4x + 5$ a) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P).

Bài 4: (3,5 điểm) Cho điểm S nằm ngoài đường tròn (O, R), kẻ các tiếp tuyến SA, SB (A, B là tiếp điểm) và cát tuyến SMN với (O) ($SM < SN$, SN nằm trong góc OSA).

a) Chứng minh: Tứ giác SAOB là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh: $SA^2 = SM \cdot SN$ c) Gọi K là giao điểm của SO và AB. Chứng minh: Tích $OK \cdot OS$ không phụ thuộc vào vị trí của điểm S.

d) Kẻ MH vuông góc với OA; MH cắt AN, AB theo thứ tự tại D và E. Chứng minh: E là trung điểm của DM.

Bài 5. (0,5 điểm)Giải phương trình sau: $\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x+2} = 3 + x$

----- Hết -----

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Lớp:

Bài 1: (3 điểm)

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

a) $2x^2 - 11x + 5 = 0$

b) $5x^2 + 13x - 18 = 0$

2) Giải hệ phương trình sau:

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

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

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

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 650 thùng khẩu trang trong một thời gian nhất định. Thực tế do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 10% và tổ II đã vượt mức 18%. Vì vậy, trong thời gian quy định họ đã sản xuất vượt mức 93 thùng khẩu trang. Tính số thùng khẩu trang được giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

Bài 3: (1 điểm) Cho hàm số $y = -x^2$ (P) và đường thẳng (d): $y = 4x - 5$ a) Vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2$.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P).

Bài 4: (3,5 điểm) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O, R), kẻ các tiếp tuyến MA, MB (A, B là tiếp điểm) và cát tuyến MNP với (O) ($MN < MP$, MN nằm trong góc OMA).

a) Chứng minh: Tứ giác MAOB là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh: $MA^2 = MN \cdot MP$ c) Gọi I là giao điểm của MO và AB. Chứng minh: Tích $OI \cdot OM$ không phụ thuộc vào vị trí của điểm M.

d) Kẻ ND vuông góc với OA tại D; ND cắt AP, AB theo thứ tự tại E và F. Chứng minh: F là trung điểm của NE.

Bài 5. (0,5 điểm)Giải phương trình sau: $3\sqrt{x+2} + 5\sqrt{x+18} = x + 27$

----- Hết -----

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Lớp: