



Bài I (2,0 điểm)

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = ax^2$.

a) Tìm hệ số a , biết parabol (P) đi qua điểm $A\left(-2; \frac{4}{3}\right)$.

b) Tìm các điểm thuộc parabol (P) có tung độ $y = 1$.

2) Giải các phương trình sau:

a) $2x^2 - 5x - 1 = 0$;

b) $x^2 - 2\sqrt{2}x + 7 = 0$.

Bài II (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{x}{\sqrt{x} - 2}$ và $B = \frac{2x - 2}{x - 2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

2) Chứng minh $B = \frac{2\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 2}$.

3) Tìm các số nguyên tố x nhỏ hơn 15 thỏa mãn $A \geq B$.

Bài III (2,0 điểm)

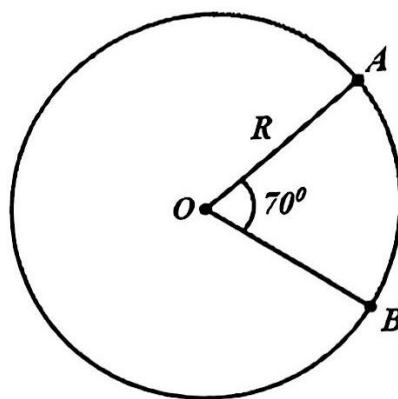
Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:

1) Một tổ sản xuất theo kế hoạch phải làm xong 600 sản phẩm trong một thời gian quy định. Thực tế, nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày tổ làm thêm được 10 sản phẩm so với kế hoạch. Vì vậy, tổ không những hoàn thành sớm hơn kế hoạch 2 ngày mà còn làm thêm được 50 sản phẩm nữa. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ phải làm bao nhiêu sản phẩm?

2) Một phòng họp có một số dãy ghế và số ghế trong mỗi dãy là như nhau. Nếu bớt đi 2 dãy ghế và mỗi dãy còn lại xếp thêm 3 ghế thì tổng số ghế trong phòng giảm đi 6 ghế. Nếu tăng thêm 1 dãy ghế và mỗi dãy bớt đi 2 ghế thì tổng số ghế trong phòng giảm đi 12 ghế. Tính số ghế trong phòng họp lúc ban đầu.

Bài IV (3,5 điểm)

1) Hôm nay là sinh nhật bạn Nam, bố bạn Nam mua tặng bạn một cái bánh sinh nhật, bề mặt cái bánh có dạng hình tròn có bán kính $R = 15 \text{ cm}$. Vì muốn kiểm tra kiến thức của bạn Nam nên bố bạn Nam hỏi: Nếu cắt một miếng bánh có bề mặt có dạng hình quạt tròn với góc ở tâm bằng 70° (hình vẽ) thì diện tích bề mặt miếng bánh hình quạt đó là bao nhiêu? Em hãy giúp bạn Nam giải bài toán trên nhé (Kết quả tính theo xăng-ti-mét vuông và làm tròn đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3,14$).



2) Cho đường tròn (O) đường kính AB . Gọi C là điểm thuộc đường tròn (O) (C khác A và B). Các tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B và C cắt nhau tại điểm M .

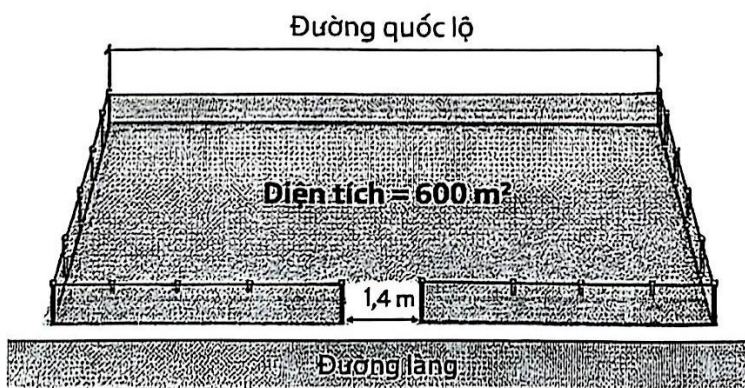
a) Chứng minh bốn điểm C, M, B, O cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $AC \cdot OM = OB \cdot AB$.

c) Gọi D là giao điểm của AM và đường tròn (O) , gọi E là trung điểm của đoạn thẳng AD , vẽ đường kính DF của đường tròn (O) . Chứng minh $\triangle DAF \sim \triangle ABM$ và ba điểm C, E, F thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm)

Cô Lan muốn làm hàng rào bao quanh mảnh vườn có dạng hình chữ nhật với diện tích 600 m^2 trên khu đất của cô để trồng hoa màu. Một cạnh của mảnh vườn giáp đường quốc lộ nên cô rào bằng lưới thép loại 1 với giá 550 nghìn đồng mỗi mét dài, ba cạnh còn lại rào bằng lưới thép loại 2 với mức giá 275 nghìn đồng một mét dài. Trong ba cạnh đó, cạnh giáp đường làng nhỏ, cô Lan làm một cổng rộng $1,4 \text{ m}$ (hình vẽ). Tìm chu vi của mảnh vườn sao cho chi phí nguyên liệu cô Lan bỏ ra là ít nhất.



.....Hết.....

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh.....Lớp.....