

Bài 1 (1 điểm):

1/ Mẫu số liệu dưới đây ghi lại số người trong mỗi hộ gia đình (đơn vị: người) của 20 hộ gia đình trong một tổ dân phố.

Số người trong một hộ	2	3	4	5	6	7
Số hộ	2	3	6	4	3	2

Tính xem số hộ gia đình có ít hơn 4 người bằng bao nhiêu phần trăm so với tổng số hộ gia đình trong mẫu số liệu trên.

2/ Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) có đồ thị là (P) đi qua điểm $(-2; 4)$. Xác định a và vẽ (P) với a vừa tìm được.

Bài 2 (1,5 điểm): Cho hai biểu thức với $x \geq 0; x \neq 25$

$$A = \frac{\sqrt{x} + 7}{\sqrt{x} - 5} ; \quad B = \left(\frac{15 - \sqrt{x}}{x - 25} + \frac{2}{\sqrt{x} + 5} \right) : \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 10\sqrt{x} + 25}$$

1/ Tính giá trị biểu thức A tại $x = 9$.

2/ Rút gọn biểu thức B.

3/ $P = A.B$. Tìm giá trị x để P nhận giá trị nguyên tố.

Bài 3 (3 điểm): Giải toán bằng cách lập hệ phương trình hoặc phương trình

1/ Bác Hưng gửi tiết kiệm 700 triệu đồng vào ngân hàng A và gửi 500 triệu đồng vào ngân hàng B. Biết lãi suất kì hạn một năm ở ngân hàng A cao hơn lãi suất một năm ở ngân hàng B là 1,5%. Sau một năm bác Hưng nhận được tổng số tiền lãi là 76,5 triệu đồng. Tìm lãi suất theo năm của mỗi ngân hàng biết lãi suất ấy không đổi trong suốt một năm và bác Hưng không rút tiền ra khỏi ngân hàng.

2/ Một đội xe theo kế hoạch phải chở 140 tấn hàng trong thời gian quy định. Do mỗi ngày đội đó chở vượt mức 5 tấn nên đội đã hoàn thành sớm hơn thời gian quy định là 1 ngày và còn chở thêm được 10 tấn. Hỏi theo kế hoạch đội xe phải chở số hàng trong bao nhiêu ngày.

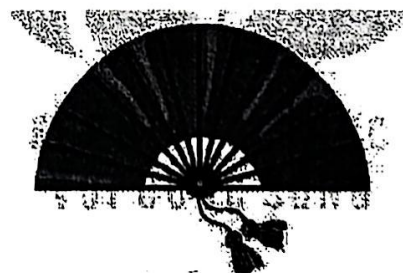
3/ Cho phương trình $x^2 + (2m - 1)x - 2m = 0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

Bài 4 (4 điểm):

1/ Một chiếc quạt giấy khi xòe ra có dạng nửa hình tròn bán kính 2,2 dm như hình.

a/ Tính diện tích phần giấy của chiếc quạt biết rằng khi gập lại, phần giấy có chiều dài khoảng 1,6 dm.

b/ Tính diện tích giấy cần dùng để làm 1000 chiếc quạt giấy như trên biết mỗi chiếc quạt được dán 2 mặt giấy. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của dm^2).



2/ Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn $(O; R)$ ($AB > AC$). Gọi M là trung điểm của BC, kẻ $ME \perp AB$, $MF \perp AC$.

a/ Chứng minh: Bốn điểm A, M, E, F thuộc một đường tròn.

b/ Gọi K là giao điểm thứ hai của AM với (O) . Chứng minh: ΔKBC đồng dạng với ΔMEF và $KB \cdot \sin \widehat{ACB} = KC \cdot \sin \widehat{CBA}$

c/ Gọi Q là trung điểm của EF. Chứng minh $QM \parallel AO$.

Bài 5 (0,5 điểm): Một mảnh vườn trồng cỏ hình chữ nhật ABCD có chiều rộng $AB = 25$ (m) và chiều dài $AD = 35$ (m). Người ta buộc hai con bò ở hai góc vườn A và B. Biết rằng số mét dài của mỗi sợi dây buộc là một số nguyên và tổng chiều dài hai sợi dây buộc đúng bằng chiều dài cạnh AB. Hỏi chiều dài mỗi sợi dây buộc bò bằng bao nhiêu mét thì diện tích mà cả hai con bò có thể ăn được là lớn nhất.

.....HẾT.....