

Bài I. (1,5 điểm)

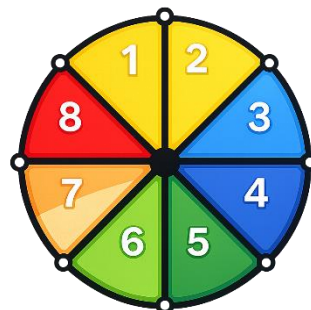
1) Kết quả khảo sát 200 học sinh lớp 9 về thời gian tự học môn Toán trong một tuần (đơn vị: giờ) được cho trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Thời gian tự học môn Toán (giờ)	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10)$	$[10;12)$
Số học sinh	5	25	102	48	17	3

a) Xác định tần số và tần số tương đối của nhóm $[6;8)$.

b) Tính số học sinh có thời gian tự học môn Toán trong một tuần ít hơn 4 giờ.

2) Một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 8 phần bằng nhau ghi lần lượt các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa (như hình vẽ bên).



Xét phép thử “Quay đĩa tròn một lần”. Tính xác suất của biến cố A

: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số là ước của 20”.

Bài II. (1,5 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{5\sqrt{x}-2}{x-4}$ với $x > 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị A tại $x = 16$.

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

3) Tìm các giá trị nguyên của x để $\sqrt{P} < \frac{2}{3}$ với $P = A.B$.

Bài III. (2,5 điểm)

1) Theo kế hoạch, một nông trường cao su phải khai thác 384 tấn mủ trong một thời gian nhất định. Trên thực tế, mỗi ngày nông trường đều khai thác vượt định mức 3 tấn nên nông trường đã khai thác được 385 tấn và xong trước thời hạn 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày nông trường phải khai thác bao nhiêu tấn mủ cao su?

2) Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 28 mét và chiều dài lớn hơn chiều rộng 2 mét. Tính diện tích của mảnh đất đó.

Bài IV. (4,0 điểm):

1) Một chiếc quạt giấy khi xòe hết ra có dạng nửa hình tròn bán kính 28 cm, phần không dán giấy có dạng nửa hình tròn đường kính 16 cm. Tính diện tích phần giấy của chiếc quạt (làm tròn đến hàng phần trăm).



2) Cho đường tròn (O) , dây BC cố định, A di động trên cung lớn BC ($AB < AC$). Đường cao AH , đường kính AD cắt BC tại I . E, F là hình chiếu của B, C trên AD .

a) Chứng minh tứ giác $ABHE$ nội tiếp.

b) Chứng minh $IA.IE = IB.IH$ và $HE \parallel CD$.

c) Chứng minh tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle HEF$ là một điểm cố định.

Bài V. (0,5 điểm)

Bác An có một tấm gỗ hình tam giác đều ABC cạnh 100cm . Bác muốn cắt ở 3 góc đi 3 mảnh để tạo ra một tấm gỗ hình chữ nhật $MNPQ$. Tính diện tích lớn nhất của tấm gỗ hình chữ nhật $MNPQ$ có thể tạo được.

❧HẾT❧