

Bài 1 (4,5 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $\sqrt{11^2 - 72} - 1\frac{1}{2} : \sqrt{\frac{25}{4}} - \left(\frac{2024}{2025}\right)^0$

2) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{3^{12} \cdot 5^7 + 9^6 \cdot 25^3}{27^5 \cdot 25^3 + (3^2 \cdot 5)^6}$

3) Cho $C = \frac{2}{1.3} + \frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \dots + \frac{2}{2023.2025}$. So sánh C với 1.

Bài 2 (4,0 điểm).

1) Cho $\frac{x+12}{7} = \frac{y-13}{9} = \frac{z+5}{6}$ và $3x^3 - 5 = 19$

Tính giá trị biểu thức $M = 2x + y - z + 1997$

2) Tìm các số nguyên x, y sao cho $xy - x + y = 4$.

3) Tìm số nguyên tố $\overline{ab}$ ($a > b > 0$) sao cho $\overline{ab} - \overline{ba}$ là số chính phương.

Bài 3 (3,5 điểm).

1) Nhà trường dự định chia một số quyển vở cho ba lớp 7A; 7B; 7C theo tỉ lệ 7; 6; 5. Nhưng sau đó vì có học sinh chuyển giữa 3 lớp nên phải chia lại theo tỉ lệ 6; 5; 4. Như vậy đã có lớp nhận được ít hơn dự định là 8 quyển vở. Tính số quyển vở mỗi lớp nhận được.

2) Tìm x biết: $|x^2 + |2x - 1|| = x^2 + 3$

Bài 4 (6,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $BN = BA$. Kẻ BH vuông góc với AN tại H.

1) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle NBH$ và BH là tia phân giác của $\widehat{ABN}$.

2) Lấy điểm M thuộc tia CB sao cho $CM = CA$, tia phân giác của $\widehat{ACB}$ cắt AN tại E. Chứng minh tam giác AME cân và ME song song với BH.

3) Gọi I là giao điểm của CE và AM. Chứng minh $IH = \frac{1}{2}MN$.

Bài 5 (2,0 điểm).

Cho 4 số tự nhiên a; b; c; d thỏa mãn $a > b > c > d$.

Chứng minh: $P = (a-b)(a-c)(a-d)(b-c)(b-d)(c-d)$ chia hết cho 12.

.....Hết.....

Họ và tên thí sinh:

Phòng thi:

Thí sinh không được sử dụng máy tính cầm tay. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Chữ kí cán bộ coi thi số 1:

Chữ kí cán bộ coi thi số 2: