

ĐỀ SỐ 19

Câu 1: Cho các biểu thức $A = \frac{5+7\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \frac{11+\sqrt{11}}{1+\sqrt{11}}$, $B = \sqrt{5} : \frac{5}{5+\sqrt{55}}$

- Rút gọn biểu thức A.
- Chứng minh: $A - B = 7$.

Câu 2: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x + my = 5 \\ mx - y = 1 \end{cases}$

- Giải hệ khi $m = 2$
- Chứng minh hệ có nghiệm duy nhất với mọi m .

Câu 3: Một tam giác vuông có cạnh huyền dài 10m. Hai cạnh góc vuông hơn kém nhau 2m. Tính các cạnh góc vuông.

Câu 4: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M thuộc nửa đường tròn, điểm C thuộc đoạn OA. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB chứa điểm M vẽ tiếp tuyến Ax, By. Đường thẳng qua M vuông góc với MC cắt Ax, By lần lượt tại P và Q; AM cắt CP tại E, BM cắt CQ tại F.

- Chứng minh tứ giác APMC nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh góc $\widehat{PCQ} = 90^\circ$.
- Chứng minh $AB \parallel EF$.

Câu 5: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \frac{x^4 + 2x^2 + 2}{x^2 + 1}$.