

(Đề gồm 1 trang)

Bài 1. (2 điểm)

1. Cho dãy (u_n) là cấp số nhân với $u_2 = \frac{1}{4}$ và công bội $q = -2$.

Tính $S = u_1^2 + u_3^2$.

2. Tìm số thực x biết $2x+1, x-2, 3x+4$ là ba số hạng liên tiếp của cấp số nhân.

Bài 2. (3 điểm)

1. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + n + 1}{\sqrt{n^4 + 3n^2 + 1}}$

2. Tính $a, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2x-1)^3 - (2-x)^2}{x^2 - 1}$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x - 2 + \sqrt{4x^2 + x + 1})$

Bài 3. (1 điểm)

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x - 2}, & x > 2 \\ mx + 1, & x \leq 2 \end{cases}$

Tìm m sao cho $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$.

Bài 4. (3 điểm)

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , ΔSBC là tam giác đều. Gọi I là trung điểm BC .

1. Chứng minh rằng : $BC \perp (SAI)$

2. Tính góc SA và BC .

3. Biết $AB = a\sqrt{2}, SA = 2a$. Chứng minh rằng : $SI \perp AC$.

Bài 5. (1 điểm)

Bạn Minh bắt đầu đi làm nhận được số tiền lương 5.000.000 một tháng. Hàng tháng, Bạn Minh để dành 40% tiền lương để gửi vào ngân hàng với lãi suất 0,6% / tháng theo hình thức lãi của tháng này được nhập vào vốn của tháng kế tiếp. Biết rằng, Minh nhận lương vào đầu tháng và số tiền tiết kiệm được gửi ngay vào ngân hàng. Hỏi sau 20 tháng, tổng số tiền Bạn Minh tiết kiệm được bao nhiêu (cả vốn và lãi) đồng?

-----Hết-----