

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1:

1. Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x-11}{5x+3}$.
2. Tìm đạo hàm của các hàm số: $y = x^3 + \cos(3x+1)$.

Bài 2:

1. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 6x + 4$ tại điểm $A(-1; -3)$
2. Cho hàm số $f(x) = \cos 2x - 4\cos x - 3x$. Hãy giải phương trình $f'(x) = -3$.
3. Cho hàm số $y = \sqrt{x + \sqrt{1+x^2}}$. Chứng minh: $2\sqrt{1+x^2} \cdot y' = y$.

Bài 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$.

1. CMR: mp(SAC) \perp mp(SBD).
2. Tính góc α giữa SC và mp(ABCD), góc β giữa SC và mp(SAB).
3. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC), khoảng cách từ điểm A đến mp(SCD).
4. Tìm đường vuông góc chung của các đường thẳng SC và BD. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng ấy.