

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG KỲ – MTH 101

Môn: Toán cao cấp C1- Thời gian: 50 phút

Câu 1: Qua kết quả điều tra ban quản lý của công ty A đã nhận định rằng tốc độ sinh doanh thu của công ty sau t năm tính từ năm 2007 là: $60 + 8t^{3/2}$ triệu đô/năm. Biết rằng lợi nhuận của công ty trong năm 2010 là 100 triệu đô. Hãy dự đoán lợi nhuận của công ty đó vào năm 2017 ?

Câu 2: Tìm nghiệm riêng của phương trình vi phân

$$\frac{dy}{dt} = \frac{e^{5t} y^5}{y^4 + 3} \quad \text{thỏa mãn điều kiện } y = 1 \text{ khi } t = 0$$

Câu 3: Một nhà sản xuất xe đạp ước tính rằng sau t tháng khách hàng sẽ mua với tốc độ 5000 chiếc/tháng tại mức giá là $p(t) = 60 + 3\sqrt{2t+1}$ đô/chiếc. Tính tổng doanh thu của nhà sản xuất tăng bao nhiêu trong 16 tháng tới ?

Câu 4: Xét sự hội tụ hay phân kỳ của tích phân sau:

$$\int_1^{+\infty} e^{5-2x} dx$$