

y(0) = 1

y'(0) = 2

y'(x) = 3c1 e^{3x} + 2c2 e^{2x} + 1/3 - 1/12 e^{-x}

System of equations for c1 and c2: { c1 + c2 + 1/12 + 5/18 = 1, 3c1 + 3c2 + 1/4 + 5/6 = 3, 3c1 + 2c2 + 1/3 - 1/12 = 2 }

c2 = 1 - 1/4 + 5/6 - 1/3 + 1/12 = 1

c2 = 1 - 1/4 - 5/6 + 1/3 - 1/12 = (12-3-10+4-1)/12 = (16-14)/12 = 1/6

c1 = 1 - 1/12 - 5/18 - 1/6 = (36-3-106)/36 = 17/36

y(x) = 17/36 e^{3x} + 1/6 e^{2x} + 1/3 x + 5/18 + 1/12 e^{-x} sol. pb. di Cauchy

3) sum_{m=0}^inf sin^2(mx) / (2+3m^2) x in [0, 2pi]

|sin^2(mx) / (2+3m^2)| <= 1/3m^2 sum_{m=1}^inf 1/3m^2 < inf => la serie conv. tot.

Dato che f_m(x) = sin^2(mx) / (2+3m^2) e continua ed ho conv. tot.

allora la somma e continua.

sum_{m=0}^inf f'_m(x) = sum_{m=0}^inf m^2 sin(mx) cos(mx) / (2+3m^2) questo serie non converge totalmente

non converge (puntuale) perché q_m = 2m / (2+3m^2) e massima decrescente

Non posso dire che e diverge termine a termine.