

## Lösningförslag till Dugga 3 a

- 1 (a) Falsk  
(b) Sann  
(c) Falsk  
(d) Sann

2 (a)  $y(t) = \frac{1}{t+1}$ .

(b)  $\sum_{k=0}^{\infty} 2^{-k/2} = 1 + \sqrt{2}$ .

- 3 Maclaurinpolynomet av funktionen  $f(x) = x^3 e^{3x}$  av grad/ordning 5:

**Lösning:**

$$f(x) = x^3(1 + 3x + \frac{9x^2}{2!} + \dots) \implies p_5(x) = x^3 + 3x^4 + \frac{9x^5}{2}.$$

## Lösningförslag till Dugga 3 b

- 1 (a) Sann  
(b) Sann  
(c) Sann  
(d) Falsk

2 (a)  $y(t) = e^{-\frac{t^2}{2}}$ .

(b)  $\sum_{k=1}^{\infty} 3^{-k/2} = \frac{1}{2} (1 + \sqrt{3})$ .

3 Maclaurinpolynomet av funktionen  $f(x) = x^2 e^{2x}$  av grad/ordning 4:

**Lösning:**

$$f(x) = x^2(1 + 2x + \frac{4x^2}{2!} + \dots) \implies p_4(x) = x^2 + x^3 + 2x^4.$$