

Euler–Cauchyligning

Ligningen er

$$(1) \quad x^2 y'' + axy' + by = 0$$

der a og b er konstanter. Innsetting av $y = x^m$ gir hjelpeligningen (auxiliary equation)

$$(2) \quad m^2 + (a - 1)m + b = 0.$$

Merk at koeffisienten foran m er $a - 1$, ikke a .

Hvis (2) har reelle røtter $m_1 \neq m_2$ så er funksjonene $y_1 = x^{m_1}$ og $y_2 = x^{m_2}$ en basis for (1), og en generell løsning av (1) i dette tilfellet er

$$y = c_1 x^{m_1} + c_2 x^{m_2}.$$